Traducción de
SUSANA MORENO PARADA

JOHN E. ROEMER

VALOR, EXPLOTACIÓN Y CLASE

FONDO DE CULTURA ECONÓMICA
MÉXICO

Primera edición en inglés, 1986
Primera edición en español, 1989

Título original:
Value, Exploitation and Class

©1986, Harwood Academic Publishers GmbH, Chur, Suiza
ISBN 3-7186-0278-4

D.R. © 1989, Fondo de Cultura Económica, S.A. de C.V.
Av. de la Universidad 975; 03100 México, D.F.

ISBN 968-16-3320-2

Impreso en México

INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se ha considerado que la microeconomía marxista consiste principalmente en la teoría del valor trabajo y sus enigmas relacionados, como el problema de la transformación. En esta monografía sostengo que este punto de vista es obsoleto. Afirmo que la microeconomía marxista es interesante sobre todo por lo que nos permite decir acerca de la formación y explotación de clases. La formación de clases es importante como categoría sociológica, si se piensa que los miembros de una clase aprenden a comportarse de manera similar; que las clases, en determinados momentos de la historia, han superado el problema de la acción colectiva y se han convertido en actores históricos relevantes. (Aquí no se abordan la sociología ni la psicología de la actividad de las clases, sino que se ofrece un análisis económico para dar una definición precisa de clase.) La explotación es importante, desde mi punto de vista, como categoría normativa: es una forma de injusticia distributiva. La economía marxista tiene mucho que decir acerca de la explotación: dentro de la economía moderna, sigue siendo la voz moral más impetuosa, al afirmar que se pueden realizar al mismo tiempo análisis positivos y normativos, así como también trabajos científicos y éticos. (Albert Hirschman [26] atribuye la aparente tenacidad intelectual del marxismo a su afán de combinar el compromiso moral con el análisis científico.)

La microeconomía marxista no es interesante principalmente, entonces, en cuanto *economía*, interpretada limitadamente como la teoría de la formación de precios, sino como fundamento de importantes categorías *sociológicas* y *éticas*. Creo que en el capitalismo no existe una teoría de precios específicamente marxista. En la economía neoclásica, la teoría estándar de precios es la teoría competitiva o walrasiana, misma que adopto en esta monografía. (Por supuesto, existen teorías rivales de precios de desequilibrio, oligopolios, competencia monopólica, etc. La versión de microeconomía

marxista que presento es, por así decirlo, la de competencia perfecta.) Asimismo, los marxistas no han desarrollado ningún conocimiento especial de lo que constituye la 'competencia capitalista real', si bien muchos de ellos critican la forma pasiva de competencia que se asume en el modelo de competencia perfecta. (*Véase*, por ejemplo, Shaikh [62].) La competencia agresiva y despiadada que los marxistas tienen en mente es tema de muchos trabajos de la economía 'neoclásica' contemporánea. Me refiero a la bibliografía moderna acerca del oligopolio, la teoría de juegos y los modelos evolutivos sobre el crecimiento de la empresa y la supervivencia.

La teoría del valor trabajo ha desempeñado dos papeles en la economía marxista. Primero, se ha afirmado que es, en cierto grado de abstracción, una teoría de precios. En segundo lugar, la teoría del tiempo de trabajo incorporado se ha usado para definir la explotación. En su primer papel, la teoría del valor trabajo es inútil; es una empresa hegeliana mística que afirma que, a pesar de las desviaciones reales del equilibrio, los precios del mercado forman valores de trabajo incorporado, sin importar que aquéllas representen el verdadero fenómeno, mientras que los valores sean el epifenómeno. Creo que la fuerza de este dogma es el único gran cáliz que ostenta la economía marxista. En las siguientes páginas, se ofrecen teoremas que muestran que la teoría del valor trabajo es falsa. De hecho, los precios determinan el valor trabajo (*véase* la sección VII.2), y no a la inversa. Sin embargo, una vez descartado el valor trabajo como teoría de precios, aún puede ser útil para definir el concepto de explotación. Esto es, a primera vista, más fructífero. El proyecto de Marx radicaba en usar la teoría de precios del valor trabajo para definir su teoría de la explotación; no obstante, como se ha mostrado, la teoría de la explotación del trabajo es convincente incluso cuando se descarta la teoría de precios y se reemplaza con la determinación convencional de la teoría de precios regidos por la oferta y la demanda.

Sin embargo, existen graves problemas en la teoría de la explotación del trabajo que consisten en definir la explotación en términos de la expropiación del trabajo excedente,

y medir el grado de explotación por medio de la cantidad de trabajo social expropiado por la clase capitalista. Después de desarrollar la teoría de la explotación del trabajo, en el capítulo VIII demuestro cómo surgen estos problemas y en el capítulo IX esbozo cómo se puede redefinir el concepto marxista de explotación sin hacer referencia al valor trabajo. La explotación surge como un concepto puramente definido en términos de relaciones de propiedad. Por lo tanto, la teoría del valor trabajo, que según Marx era la clave para desarrollar la teoría de la explotación, resulta un punto de partida falso. No obstante, los contenidos finales, la teoría de la explotación y de clases siguen siendo valiosos, pero no se basan en el fundamento marxista clásico.

Se podría preguntar: ¿Qué queda, en esta reconstrucción, que merezca el adjetivo 'marxista'? Se afirma que la teoría del valor trabajo y la teoría de la tasa decreciente de ganancia son falsas, y que el problema de la transformación es irrelevante. Sigue existiendo una base rigurosa para dos conceptos, clase y explotación, que revisten importancia sociológica, ética y, sobre todo, histórica. Estos conceptos no han atraído el interés tradicional de economistas no marxistas. Han incrementado su prestigio dentro de la economía en la medida en que los economistas luchan más seriamente con problemas de acción colectiva y justicia distributiva. Pero estimar que no queda mucho de microeconomía marxista, o que lo que queda no es particularmente marxista, no es dañino, por lo menos para este trabajo. El éxito del marxismo debe evaluarse, en gran parte, en la medida en que produce ideas coherentes e importantes para todos los científicos sociales, y no sólo para aquellos que tienen algún acceso privilegiado a los misterios de la dialéctica.

Un éxito tal requiere, entre otras cosas, que el marxismo se lleve a cabo siguiendo los estándares de la lógica que se esperan de las ciencias sociales contemporáneas. En economía, dichos estándares exigen el uso de las matemáticas y de modelos; el método ha sufrido muchos refinamientos desde la tediosa álgebra que utilizó Marx (así como muchos economistas de su generación). Así es que no me preocupo por escribir usando la notación marxista clásica y uso solamente

la notación moderna. Tampoco considero que esta monografía sea un documento en la historia del pensamiento, ni me afano en citar la vasta bibliografía que sobre el tema se ha escrito en los últimos cien años. Se presentan las ideas clásicas, pero de una manera tal que (espero) tenga sentido para el lector moderno.

En el índice se encuentra un resumen bastante detallado de esta monografía. El capítulo I presenta la teoría de insumos y productos del valor trabajo incorporado. La sección II.1 define los precios marxistas de producción y muestra cómo resultan ser los precios de equilibrio del modelo competitivo. La sección II.2 presenta un ejemplo sencillo que resalta los principales aspectos del debate concerniente al origen de las ganancias.

El capítulo III define la explotación en términos del valor trabajo incorporado y muestra el vínculo formal entre la explotación del trabajo y las ganancias. En la sección III.2, se afirma que se ha exagerado el significado de este vínculo. La sección III.3 presenta un modelo de la conjetura marxista de una 'tasa decreciente de ganancia' y demuestra que es falsa.

En los capítulos IV y V se analiza el problema de la transformación del valor trabajo en precios y se demuestra que dicha transformación solamente tiene sentido de una manera metafórica. Se hace ver que la fijación de precios del valor trabajo coincide con los regímenes no explotadores, de modo que puede considerarse que la 'transformación' del valor trabajo en precios de equilibrio indica la transformación de relaciones de propiedad no explotadoras en explotadoras.

El capítulo VI presenta una definición formal de clase y muestra cómo pueden surgir clases endógenamente a partir de determinadas relaciones de propiedad en un modelo de equilibrio competitivo. Se precisa también la relación entre clase y riqueza y entre clase y dominación. En el capítulo VII se relacionan dos importantes conceptos de la economía marxista, clase y explotación, en un teorema llamado Principio de Correspondencia entre Explotación y Clase. Este teorema prueba que los miembros de las clases que contratan

fuerza de trabajo son explotadores y que los miembros de las clases que venden su fuerza de trabajo son explotados. Si bien esto parece definitivo, no lo es en los modelos que aquí se presentan. Clase y explotación son características endógenamente determinadas de agentes, dadas sus dotaciones y preferencias iniciales y, por lo tanto, no es obvia una relación entre las dos características. Los capítulos VI y VII ofrecen microfundamentos para los conceptos clásicos de clase y explotación por medio de los modelos estándar de equilibrio.

Los capítulos VIII y IX presentan resúmenes de la filosofía política que fundamenta la noción de explotación. En el capítulo VIII se hacen las siguientes preguntas: ¿a qué fenómeno representa la explotación? ¿Por qué interesarse en el cálculo particular de la cantidad de trabajo y la comparación de tiempos de trabajo incorporados que define la explotación marxista? El capítulo IX señala que la explotación marxista se comprende mejor como un tipo de injusticia distributiva, que resulta de una distribución desigual e injusta de los bienes productivos alienables de la sociedad.

El capítulo X propone un modelo diseñado para estudiar lo que implicaría acabar con la explotación. En particular, se afirma que la igualdad de oportunidades que se necesitaría para eliminar la explotación puede no alcanzarse con una redistribución igual de los bienes productivos alienables de la sociedad, incluso con los supuestos estándares de los modelos de competencia perfecta. A partir de los capítulos IX y X es obvio que los problemas que enfrentan los marxistas contemporáneos son similares a los aspectos de la filosofía política igualitaria no marxista. No es fácil definir lo que distingue en estos días al marxismo, por lo menos en lo que se refiere al grupo de preguntas que aborda esta monografía, o sea, desde estos otros enfoques. En el capítulo final se analiza un tanto más explícitamente el surgimiento de programas de investigación.

Muchos escritores del ámbito internacional contribuyen a los temas que aquí se analizan. En realidad, parece que el número aumenta de manera exponencial. Mi bibliografía dista mucho de ser completa, por lo que pido disculpas a los

autores cuyos trabajos no menciono. Más que una encuesta de todos los trabajos en este campo, la presente monografía pretende hacer una exposición condensada pero bastante completa de la 'microeconomía marxista analítica' que ha aparecido en los últimos diez o quince años.

I. VALOR TRABAJO

I.1. Modelos lineales

La teoría moderna del valor trabajo se desarrolla utilizando la teoría lineal de insumo-producto. Las primeras aplicaciones de la teoría de insumo-producto a la economía marxista se deben a Morishima y Seton [38], Okishio [43], Schwartz [59] y Brody [8]. En Morishima [35] se encuentra un estudio bastante completo. Desde el libro de Morishima ha habido una verdadera explosión en el uso de estas técnicas para generalizar y refinar la teoría del valor trabajo y de la explotación. Entre los trabajos que se refieren a este tema se encuentran los de Steedman [64], Broome [9], Maarek [30], Pasinetti [44], Wolfstetter [76], Desai [15], Vegara [71], Morishima y Catephores [37], Fujimori [25], Flaschel [23], Roemer [49], Roemer [50], Lippi [29] y Krause [27]. También hay autores que evitan usar modelos matemáticos en el desarrollo de la teoría marxista del valor, argumentando que se pierde la esencia de los conocimientos de Marx al formar modelos matemáticos. Esta posición se ve reflejada, por ejemplo, en Weeks [73] y Benetti, Berthomieu y Cartelier [3]. Como se señaló en la introducción, en esta monografía se adopta el primer enfoque.

Para desarrollar una formulación precisa del tiempo de trabajo incorporado, postulamos una tecnología lineal que puede producir n mercancías. El trabajo es el único factor primario. Supongamos que:

$A = (a_{ij})$ sea la matriz $n \times n$ del coeficiente de insumos

y que L sea el vector $1 \times n$ de los coeficientes del trabajo directo.

La columna j de A, llamada A_j, es el vector de insumos que se requieren para operar la actividad j a nivel unitario, que en este caso produce una unidad del bien j. El componente

j de L, llamado L_j, especifica el trabajo directo que se necesita para producir una unidad del bien j. Se asume que todo el trabajo es homogéneo.

Si j es la cantidad de trabajo incorporado en una unidad del bien j, entonces Λ_j es la cantidad de trabajo que se requiere para producir una unidad del bien j, la cantidad neta de reproducción de los insumos consumidos en la producción de la unidad de j. Por lo tanto, representa una unidad del bien j como el vector columna unidad con uno en el componente j-ésimo y cero en los demás componentes. Se puede pensar que Λ_j es la cantidad de trabajo que se necesitaría para producir e_j de la nada. Para producir e_j como producto neto, debe operarse la tecnología (A, L) en niveles de actividad x, donde x es el vector columna que resuelve la ecuación de insumo-producto:

$$x = Ax + e_j \tag{I.1}$$

Si se asume que se puede invertir (I.1), obtenemos:

$$x = (I-A)^{-1}e_j$$

de modo que el trabajo necesario para producir e_j como producto neto es:

$$\Lambda_j = Lx = L(I-A)^{-1}e_j \tag{I.2}$$

Sin embargo, el miembro de la derecha de (I.2) es tan sólo el producto interno de L con la columna j de la matriz $(I-A)^{-1}$; entonces, el vector del tiempo de trabajo incorporado para todas las mercancías está dado por:

$$\Lambda = L(I-A)^{-1} \tag{I.3}$$

Se dispone también de otras dos interpretaciones de (I.3). Si $(I-A)^{-1}$ existe, entonces se puede representar como la serie geométrica $(I + A + A^2 + \ldots)$, de modo que (I.3) se convierte en:

$$\Lambda = L + LA + LA^2 \ldots \tag{I.4}$$

Por lo tanto, el tiempo de trabajo incorporado de un vector de bienes f es

$$\Lambda f = Lf + LAf + LA^2f + \ldots \tag{I.5}$$

En (I.5), A^if puede interpretarse como el vector de insumos de materiales que eran necesarios "hace i etapas" y que se requiere para producir f ahora. Así, LA^if es el trabajo directo gastado hace i periodos para producir los insumos que finalmente se utilizarán para producir f. La ecuación (I.5) expresa el trabajo incorporado en f como la suma no descontada del trabajo pasado que se invirtió. Expresa el trabajo necesario para producir f de la nada.

Alternativamente, podemos comenzar con el vector desconocido del valor trabajo Λ, y observar que si éste existe, satisface la ecuación:

$$\Lambda = \Lambda A + L \tag{I.6}$$

donde el término $\Lambda A_{.j}$ es el tiempo de trabajo incorporado en los insumos de materiales usados para producir una unidad del bien j, y L_j es el trabajo directo. La ecuación (I.6) expresa el valor trabajo Λ como la suma del 'trabajo muerto' ΛA y el 'trabajo vivo' L.

La validez de (I.3) depende de la invertibilidad de $(I - A)$. Además, $(I - A)^{-1}$ debería ser no negativo, ya que de lo contrario podríamos especificar una L que produjera valores trabajo negativos. Una condición económica razonable garantizará que $(I - A)^{-1}$ exista y sea no negativa.

Definición I.1. A es una matriz *productiva* si existe un vector† $x \geq 0$ tal que $x > Ax$.

†Para los vectores, $x > y$ significa que $x_i > y_i$ en todos los componentes i; $x \geqq y$ significa que $x_i \geq y_i$ para todo i; $x \geq y$ significa que $x \geqq y$ y que $x_i > y_i$ para cierto i.

Una matriz de insumo productiva es capaz de producir un vector estrictamente positivo de los productos netos. Es decir, la ecuación de insumo-producto

$$x = Ax + f$$

se puede resolver a partir de cierto $f > 0$, con $x \geq 0$.

Teorema I.1. Si A es productiva, entonces $(I - A)^{-1}$ existe y $(I - A)^{-1} \geq 0$. (Esto se conoce con frecuencia como el lema de inversión de Arrow.)

Demostración:
Demostremos primero que $(I - A)^{-1}$ existe. Por medio de la productividad de A, hay un par $(\hat{x}, \hat{f})$ que resuelve:

$$\hat{x} = A\hat{x} + \hat{f}, \quad \hat{f} > 0, \quad \hat{x} \geq 0 \tag{I.7}$$

Obsérvese que $\hat{x} > 0$, ya que por (I.7) $\hat{x}$ es la suma del vector positivo $\hat{f}$ y el vector no negativo $A\hat{x}$. Si $(I - A)$ no tiene inversa, se elige un vector k diferente de cero en el núcleo $(I - A)$. Se puede escoger k de manera que tenga por lo menos un componente negativo y graduarlo de modo que el vector $(\hat{x} + k)$ tenga algún componente i igual a cero y ningún componente negativo, lo que puede hacerse ya que $\hat{x} \geq 0$. En vista de que k ε en el núcleo $(I - A)$, $(I - A)(\hat{x} + k) = \hat{f}$. En particular,

$$(\hat{x} + k)_i = (A(\hat{x} + k))_i + \hat{f}_i \tag{I.8}$$

Pero (I.8) es imposible, puesto que se eligió que $(\hat{x} + k)_i = 0$; sin embargo, $A(\hat{x} + k) \geq 0$, ya que $(\hat{x} + k) \geq 0$, y $f_i > 0$. Entonces, $(I - A)^{-1}$ existe.

Para probar que $(I - A)^{-1} \geq 0$, recuérdese que $\hat{x} > 0$. Supongamos que $(I - A)^{-1}$ tiene un elemento negativo. Entonces hay una par solución (x', f') tal que:

$$x' = Ax' + f' \quad f' \geq 0, \quad x'_i < 0, \text{ para alguna } i \tag{I.9}$$

Considérense las combinaciones convexas $(\lambda f' + (1 - \lambda)\hat{f})$ y obsérvese que corresponden a las soluciones de la ecuación de insumo-producto $(\lambda x' + (1 - \lambda)\hat{x})$. Puesto que $x > 0$ y $x'_i < 0$, existe una $\lambda \varepsilon (0, 1)$ tal que $[\lambda x' + (1 - \lambda)\hat{x}]$ es cero en algún componente (llamémoslo i) y negativo en ninguno. De ahí que

$$0 = (\lambda x' + (1-\lambda)\hat{x})_i$$

$$= (A(\lambda x' + (1 - \lambda)\hat{x}))_i + (\lambda f' + (1 - \lambda)\hat{f})_i \tag{I.10}$$

Pero el segundo término del miembro derecho de (I.10) es positivo y el primero es no negativo, lo cual es una contradicción.

Por lo tanto, $(I - A)^{-1} \geq 0$ *qed*.

A partir de (I.3) se deduce que la productividad de A asegura la existencia y la no negatividad del vector del valor trabajo Λ.

Algunas veces, uno se puede interesar en sistemas donde los valores trabajo sean estrictamente positivos. Esto se asegura si A es una matriz que *no se puede descomponer*, porque entonces $(I - A)^{-1} > 0$ y la positividad de Λ surge de (I.3). Para un análisis de la imposibilidad de descomposición, *véase* Morishima [35] o Schwartz [59] o Takayama [68], por ejemplo.

I.2. Producción conjunta

A la ecuación (I.3) se le puede llamar el modelo aditivo del valor trabajo. Cuando se introduce la producción conjunta, el modelo aditivo por lo general falla y se require un enfoque más general de la valoración del trabajo. La producción conjunta es una manera conveniente de modelar capital fijo, tiempos invertidos diferenciales entre los procesos de producción, y la elección de técnicas entre las muchas tecnologías posibles de insumo-producto de Leontief. De este modo, es deseable ampliar la definición de trabajo incorporado para el caso de la producción conjunta, si es que existe una teoría

de la explotación del trabajo para ese caso. Para un análisis de cómo aborda la producción conjunta estos fenómenos económicos aparentemente diferentes, *véase* Morishima [34].

Supongamos que

B es una matriz de productos m x n
A, una matriz de insumos m x n
L, un vector 1 x n de los insumos de trabajo directo.

La tecnología (B, A, L) es una tecnología de von Neumann, con n procesos y m bienes. Si el j-ésimo proceso se opera a nivel unitario, se produce el vector B_j de productos, y se consumen el vector A_j de insumos y una cantidad L_j de trabajo. El modelo de la producción conjunta es importante en parte porque el capital fijo que se depreciaba con el tiempo se trata con mayor facilidad como producto conjunto (*véase* Morishima [34]). En el modelo de la sección I.1, todo el capital se encontraba circulando y se depreciaba por completo en cada periodo de producción.

Podríamos tratar de derivar el valor trabajo del bien j como lo hicimos en la sección I.1. Buscaríamos entonces una solución x para

$$Bx = Ax + e_j \tag{I.11}$$

y definiríamos que

$$\Lambda_j = Lx. \tag{I.12}$$

Aquí surge una variedad de problemas. En general $(B - A)^{-1}$ no existe, ya que $(B - A)$ ni siquiera es una matriz cuadrada. Pero aun si se puede resolver (I.11) sólo para x, es muy probable que Λ_j, definido de esta forma, sea negativo. Esta ocurrencia no está regida por la productividad del sistema (B, A). Por ejemplo, considérese el sistema de producción de 2 procesos y 2 bienes:

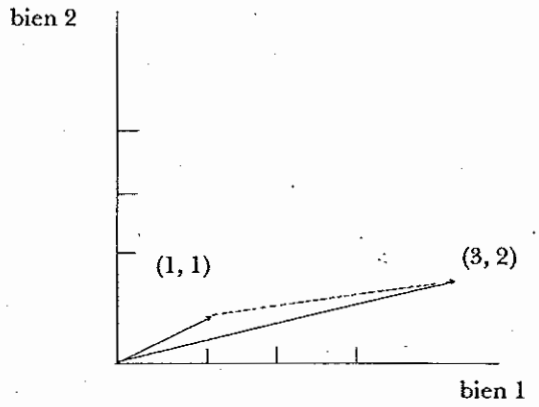

FIGURA I.1

$$B = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ 1 & 12 \end{pmatrix} \quad A = \begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 10 \end{pmatrix}$$

$L = (1, 1)$.

Para producir una unidad del bien 1 como producto neto, obtenemos que

$$(B-A)\,x = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \tag{I.13}$$

que tiene una solución única $x = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$. Por lo tanto, el trabajo incorporado en el bien 1 es, de acuerdo con (I.12), $1 \cdot 1 + 1(-2) = -1$.

La geometría nos proporciona una explicación. En la figura I.1 se presentan gráficas de los vectores de los dos productos netos que resultan de los dos procesos operados a nivel unitario.

Para resolver la ecuación (I.13), buscamos una combinación lineal igual a $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ de los vectores de los dos productos

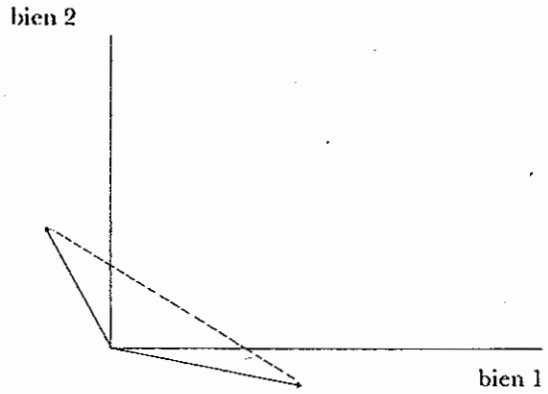

FIGURA I.2

netos. El cono generado por los vectores de los productos netos no contiene el cuadrante positivo del espacio de mercancías. En particular, para expresar $\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$ como una combinación lineal de los vectores de los productos netos se necesita una cantidad negativa del proceso 2. Compárese esta situación con un modelo lineal productivo 2 x 2 de Leontief, en cuyo caso los vectores de los productos netos siempre se encuentran alineados como en la figura I.2. En el caso de Leontief, todos los paquetes negativos de mercancías pueden expresarse como una combinación lineal no negativa de los procesos, por lo que los valores trabajo nunca son negativos. Este punto lo ideó de una manera muy original Steedman [63] y ha producido cierta cantidad de bibliografía.

En vista de que el modelo aditivo de la valoración del trabajo falla en el caso de la producción conjunta, se han propuesto otros enfoques. Morishima [35-36] sugiere definir el valor trabajo de un paquete f de mercancías como la cantidad mínima de trabajo necesario para producir f como un producto neto. Entonces, resolvemos el programa lineal

$$\text{mín } Lx$$

$$Bx \geq Ax + f$$

$$x \geq 0$$

y definimos el valor trabajo de f como la solución. Por ejemplo, de acuerdo con esta definición, el valor trabajo de $\begin{pmatrix}1\\0\end{pmatrix}$ en la tecnología de arriba es $1/3$. La justificación de esta definición radica en que preserva la validez del llamado Teorema Marxista Fundamental (*véase* el capítulo III). La principal crítica de esta definición consiste en que podría calcular el valor trabajo de una mercancía utilizando un proceso que en realidad no se usa en economía. Es decir, la solución Lx^* del programa anterior implicaría que $x_j^* > 0$ cuando el proceso j ni siquiera es redituable a precios de equilibrio. Este punto se explicará con mayor precisión en el capítulo VI. Otras críticas a la generalización de Morishima del valor trabajo se encuentran en Flaschel [24] y Roemer [50], capítulo 5.

Es posible generalizar la definición de Morishima del valor trabajo para grupos de producción que sean, por lo general, grupos convexos (Roemer [47,49]). El atractivo aparente del enfoque de Morishima, desde un punto de vista marxista clásico, es que define los valores trabajo independientemente de los precios. Aunque fiel desde el punto de vista doctrinal, aquí reside la debilidad del enfoque: no se puede sostener la posición de que la valoración del trabajo puede ser independiente de los precios en un sistema de producción complejo, como veremos más adelante. Por esa razón, otras definiciones del valor trabajo dependen del precio y, por lo tanto, dependen de la demanda (*véanse* Flaschel [24] y Roemer [50]).

II. PRECIOS

II.1. Precios de la tasa de ganancia igual (precios de producción)

Supongamos que existen N agentes, cada uno de los cuales puede operar la tecnología de Leontief (A, L). Por el momento, el agente ν está caracterizado por el vector de patrimonios ω^ν de las mercancías producidas que posee. Cada agente tiene una unidad de fuerza de trabajo. Supongamos que la producción toma sólo un periodo de tiempo, y que los precios actuales son $(p^0,1)$ donde p^0 es el vector n de los precios de las mercancías y el salario se normaliza a la unidad. Supongamos por el momento que no existe mercado de capital y que, por lo tanto, la inversión se encuentra financiada por las posesiones actuales de capital financiero. Supongamos también que los insumos materiales deben pagarse al inicio del periodo de producción y que los salarios, a su vez, se pagan al final del mismo a partir de las ganancias obtenidas de las ventas. Cada agente desea aumentar al máximo sus ganancias. Si cada agente espera que el precio p de la mercancía rija al final del periodo, cuando se venden los bienes, entonces escogerá un vector de niveles de actividad x tal que

$$\text{máx } [px - (p^0 Ax + Lx)]$$

sujeto a que (PII.1)

$$p^0 Ax \leq p^0 \omega^\nu \qquad \text{(II.1)}$$

$$x \geq 0$$

El objetivo de este programa son las ganancias esperadas y la restricción es la restricción de capital del agente ν, la cual expresa las limitaciones en sus opciones de inversión debido a sus posesiones de capital financiero.

A partir de esta inspección [o del examen del programa dual para (PII.1)] resulta claro que las únicas actividades que operará un agente son las que generan la tasa máxima de ganancia, donde la tasa de ganancia para el sector j es:

$$\pi_j(p, p^0) = \frac{p_j - (p^0 A_{\cdot j} + L_j)}{p^0 A_{\cdot j}} \qquad \text{(II.2a)}$$

El programa dual para (PII.1) es:

escoger π tal que

$$\text{mín } \pi p^0 \omega^\nu$$

sujeto a que

$$\pi p^0 A \geq p - (p^0 A + L) \qquad \text{(DII.1)}$$

$$\pi \geq 0$$

donde π es la variable dual (escalar) asociada a la restricción (II.1) de (PII.1). La restricción dual puede escribirse

$$p \leq (1 + \pi) p^0 A + L \qquad \text{(II.2b)}$$

a partir de lo cual resulta claro que hay que interpretar π como la tasa de ganancia del capital invertido. Por inercia complementaria, sólo se operarán aquellas actividades que generen la tasa de ganancia π. π_j es la tasa a la cual se expande el capital gastado en el sector j y, para maximizar las ganancias, sólo se utilizan sectores que expanden el capital a la tasa máxima. Si nos interesan los precios de equilibrio p que nos permitirán operar todos los sectores, entonces todos

los sectores deben gozar de la tasa máxima de ganancia y, a partir de (II.2), los precios tendrán la forma:

$$p = (1 + \pi)\, p^0 A + L \qquad \text{(II.3)}$$

donde π es la tasa de ganancia máxima y uniforme. Si, además, nos interesan los precios estacionarios, los precios de equilibrio obedecen, para algún π :

$$p = (1 + \pi)\, pA + L \qquad \text{(II.4)}$$

¿Qué supuesto podría motivar la demanda de que hay que operar todos los sectores? Si la tecnología (A, L) no se puede descomponer, entonces todos los sectores deben ser operables para producir cualquier vector del producto neto no negativo y distinto de cero. De ahí que, si queremos una condición que nos asegure que la economía que no se puede descomponer pueda evitar la disminución de las existencias de cualquier mercancía producida, necesitaríamos que todos los sectores operaran con agentes que maximizaran las ganancias. Un equilibrio que permita el crecimiento de las existencias en este sentido se llama *solución reproducible* (Roemer [49], capítulo 1) y está asegurado por (II.4).

Una vez determinado un sistema de Leontief (A, L), ¿existe un p no negativo y un π no negativo que satisfagan (II.4)? Si A es productiva, el teorema de Frobenius-Perron lo asegura. Si se trata de resolver (II.4) para p se obtiene:

$$p = L\,(I - (1 + \pi)\, A)^{-1} \qquad \text{(II.5)}$$

El teorema de Frobenius-Perron (*véanse* por ejemplo Roemer [49], p. 110; Schwartz [59]; o Debreu y Herstein [14]) dice que una matriz productiva A tiene un valor propio $\bar{\rho}$ mayor que uno y, para cualquier $\rho < \bar{\rho}$, la matriz $(I - \rho A)$ es una matriz cuya inversa es no negativa. Por lo tanto, para cualquier valor de π en el intervalo

$$0 \leq \pi < \bar{\rho} - 1 \qquad \text{(II.6)}$$

la ecuación (II.5) tiene solución para un vector p de precios no negativo. Nótese que cuando $\pi = 0$, $p = \Lambda$.

Hemos derivado precios de *tasa de ganancia igual* a partir de la suposición de un comportamiento que maximice las ganancias y del requisito de que operen todos los sectores. Bajo estos supuestos, la ecuación (II.4) es una condición necesaria para el equilibrio. Hay que comparar este enfoque con el dinámico, que exige que los precios converjan a los precios de (II.4), porque cuando las tasas de ganancia difieren entre sectores, el capital fluirá desde el sector de tasa de ganancia baja hasta el sector de tasa de ganancia alta; a su vez, esto aumentará la oferta en el sector que produce ganancias, provocando que disminuyan tanto los precios como las ganancias. Sin embargo, no es obvio que este proceso dinámico conduzca a la convergencia de los precios de tasa de ganancia igual, así como el tanteo no conduce por lo general a la convergencia en el modelo de equilibrio general (Arrow y Hahn [2], capítulo 12). Por lo tanto, la exigencia que aquí se hace es la estacionaria más débil: que, en el equilibrio, los precios sean del tipo de tasa de ganancia igual.†

Hasta este momento, contamos con un intervalo factible de tasas de ganancia proporcionado por (II.6). El análisis marxista ha extraído, por lo general, una sola tasa de ganancia de este intervalo, postulando la existencia de un salario real o ingreso de subsistencia. Supóngase que los agentes no venderán su fuerza de trabajo a menos que con los salarios de un día puedan comprar un vector columna de las mer-

†Dumenil y Levy [16] proponen un modelo en el que los precios producen inicialmente tasas de ganancia diferentes para empresas que son competidores monopólicos de un tipo y la competencia conduce, a la larga, a un equilibrio en el que las tasas de ganancia son iguales. No obstante, esto sucede en una serie de tres etapas que pueden considerarse como distintas etapas de competencia. En primer lugar, la competencia obliga a que todas las empresas productoras del mismo bien carguen el mismo precio (la 'ley de un solo precio'). En segundo lugar, se iguala la tasa de ganancia *promedio* en cada 'industria'. En tercero, se eliminan las empresas que utilizan técnicas ineficaces y, por lo tanto, las tasas de ganancia de todas las empresas se vuelven iguales.

cancías b. Tal vez exista un vector de subsistencia en el que un trabajador pueda producir el vector b con el trabajo de un día, de ese modo, b representa su costo de oportunidad para trabajar en el sector capitalista. Si la oferta de trabajo es elástica a este salario real –tal vez la economía sea de capital limitado, de tal manera que todo el capital pueda ser operado por los trabajadores que desean vender fuerza de trabajo al salario real b– entonces los precios p satisfarán:

$$pb = 1 \tag{II.7}$$

recordando que el salario es la unidad. Si se sustituye (II.7) en (II.4):

$$p = p\,((1 + \pi)\,A + bL) \tag{II.8}$$

La matriz $M = A + bL$ se llama matriz aumentada de los coeficientes de insumos (Morishima [35]). El segundo término bL es la matriz de los coeficientes que alimentan el trabajo. (Por lo tanto, el insumo de una mercancía i en el trabajador que opera el sector j a un nivel unitario es b_iL_j.) Si M es una matriz productiva posee entonces un valor propio real mayor que uno; en consecuencia, para algún valor positivo único de π, la matriz $((1 + \pi)\,A + bL)$ tiene un valor propio de uno, que se relaciona con el vector propio no negativo de los precios que satisfacen (II.8). (En Debreu y Herstein [14], se encuentra una reseña de diversos hechos respecto a los valores propios de las matrices.) Por lo tanto, cada ingreso de subsistencia b, para el cual la matriz $A + bL$ es productiva, determina una tasa de ganancia y un vector de precios.

A partir de (II.5), puede observarse a p como una función de π. Si se diferencia (II.5) respecto a π, obsérvese que a medida que π aumenta, todos los componentes de p aumentan. Puesto que el salario se normaliza a la unidad, una tasa de ganancia creciente corresponde a un salario real decreciente. La especificación del ingreso de subsistencia b sólo es una forma de elegir un punto en esta *frontera salario-ganancia*. En principio, la tasa de ganancia de equilibrio puede resolverse cerrando el sistema de otras manera, poniendo el

modelo en un contexto de equilibrio general.

Una segunda forma sencilla de cerrar el sistema es suponer que existe un mercado de capital y una tasa de interés r dada exógenamente. Los agentes pueden ahora pedir prestado y prestar capital financiero a la tasa de interés r. El programa de maximización de ganancias (PII.1) se convierte en

$$\text{escójase una } (x, K) \text{ que maximice } (px - (pAx + Lx) - rK)$$

$$\text{sujeto a que} \tag{PII.2}$$

$$pAx \leq p\omega^{\nu} + K$$

$$x \geq 0$$

En (PII.2), el agente ν puede pedir prestada una cantidad K de capital (o prestarla, si K es negativa). Se puede observar con facilidad que existen soluciones de (PII.2) para cada capitalista, lo cual permite que el mercado de capital se agote sólo cuando $\pi = r$. Porque si $r < \pi$, entonces todos los agentes desearán pedir prestada una suma infinita de capital, ya que por medio de ella puede obtener ganancias infinitas; y si $r > \pi$, entonces todos los agentes desearán prestar capital pero nadie querrá pedir prestado. En consecuencia, un equilibrio en el mercado de capital requiere que

$$p = (1 + r)\,pA + L \tag{II.9}$$

Esta observación nos permite notar que lo que los economistas neoclásicos llaman tasa de interés, es lo que los economistas marxistas llaman tasa de ganancia. En un modelo neoclásico lineal, las ganancias en el equilibrio son cero, mientras que en el modelo marxista, la tasa de ganancia es positiva. Esto se debe a que el análisis neoclásico considera los pagos de interés sobre el capital como un costo, mientras que el análisis marxista considera el interés como ganancia. En el modelo que se analiza no existen las rentas, lo que

ambas escuelas llamarían ganancias.

Es pertinente hacer un comentario acerca de la oportunidad del pago de salarios. En el modelo anterior, los salarios se pagan al final del periodo de producción. Si los salarios se pagaran del capital al principio del periodo, en lugar de (PII.1) escribiríamos:

$$\text{escójase } x \text{ que maximice } (px - (pAx + Lx))$$

$$\text{sujeto a que} \qquad \text{(PII.3)}$$

$$pAx + Lx \leq p\omega^{\nu}$$

$$x \geq 0$$

En (PII.3), la inversión más los salarios deben financiarse a partir del capital financiero $p\omega^{\nu}$. De hecho, (PII.3) no es muy exacto porque ν también podría vender parte de su fuerza de trabajo, sumando sus salarios (que ahora recibe al principio del periodo) a su capital $p\omega^{\nu}$. En consecuencia, por simplicidad de exposición se asume que en (PII.3), el agente ν no trabaja él mismo. Las tasas de ganancia sectoriales asociadas al pago de salarios son:

$$\pi_j = \frac{p_j - (pA_{\cdot j} + L_j)}{pA_{\cdot j} + L_j}$$

de modo que los precios de tasa de ganancia igual se definen como:

$$p = (1 + \pi)(pA + L) \qquad \text{(II.10)}$$

Muchos autores utilizan (II.10) en lugar de (II.4) como la ecuación de precio; no existen diferencias analíticas importantes entre ambos modelos, si bien el álgebra difiere un poco. A fin de respetar la consistencia, asumiré que los

salarios se pagan al final del periodo. Para un análisis más profundo de la oportunidad del pago de salarios, *véase* Broome [9].

II.2. El origen de las ganancias: un modelo sencillo

Para subrayar el origen de las ganancias positivas en el modelo marxista, considérese una economía simple que consiste en muchos productores capaces de producir un bien: maíz.

Cada productor necesita una cantidad determinada de maíz a la semana para sobrevivir, digamos una tonelada. Se dispone de dos técnicas para producir maíz y todos los productores conocen ambas. La primera técnica es la del trabajo intensivo (TI); no necesita semillas de maíz como insumo, sino una cuota de trabajo directo. De hecho, necesita seis días de trabajo para producir una tonelada de maíz utilizando la técnica TI. También existe una técnica de capital intensivo (CI) que usa algunas semillas de maíz (capital) como insumo. (Ninguna de las dos técnicas requiere tierra; para variar, la tierra abunda.) Si se usa la técnica CI, se puede producir una tonelada de maíz utilizando solamente el trabajo de tres días; éste incluye también el tiempo necesario para reproducir las semillas de maíz empleadas. Por lo tanto, tres días es el trabajo incorporado en una tonelada de semillas de maíz como producto neto, si se usa la técnica CI. En lenguaje marxista, el tiempo de trabajo socialmente necesario es de tres días a la semana, ya que en ese tiempo el productor puede producir su subsistencia y reemplazar el capital utilizado en este proceso. (En realidad, más adelante veremos que el tiempo de trabajo socialmente necesario puede ser un poco más complicado.)

El problema radica en que no todos pueden operar la técnica CI, porque exige contar con semillas de maíz. El productor se morirá de hambre a menos que coma todas las semanas. Un productor que no tenga existencias de semillas de maíz no puede operar la técnica CI y no tiene tiempo en la semana para producir, usando la técnica TI, tanto sus

necesidades de subsistencia como una provisión de semillas de maíz para operar la técnica CI la siguiente semana.

Supóngase ahora que se tiene una existencia limitada de semillas de maíz. Por "limitada" quiero decir que no es suficiente para emplear a toda la población en la técnica CI. Tal vez exista suficiente semilla para emplear a la mitad de los productores en la técnica CI. Pero la provisión de semillas no se distribuye de manera equitativa entre la población; toda se encuentra en manos de unas cuantas personas. ¿Qué pasaría en una economía competitiva? Se asume inicialmente que todos los productores que no tienen semillas trabajan con la técnica TI seis días a la semana. (No desean trabajar un séptimo día para acumular más semilla de maíz o están demasiado cansados para hacerlo.) Los pocos que poseen semilla de maíz posiblemente no podrán usarla toda trabajándola ellos mismos con su propia fuerza de trabajo, así que ofrecerán contratar a otros para que trabajen una parte por ellos. Acuerdan pagar, cada semana, salarios en maíz iguales a las necesidades de subsistencia del trabajador empleado. La variable que establecen, que calibra el salario real, es el número de días a la semana que el empleado debe ofrecer como trabajo para ganar su subsistencia. Si se establece que la semana laboral es menor de seis días, los propietarios del activo tendrán proletarios en abundancia que ofrecerán vender su trabajo, ya que la alternativa para un proletario es trabajar seis días a la semana usando la técnica TI. Sin embargo, no hay suficiente semilla de maíz para contratar a todos los productores que carecen de semilla; de modo que los que poseen activos establecerán competitivamente la longitud de la semana laboral en seis días. Seis días es la longitud de equilibrio de la semana laboral en este ejemplo. (Suponemos que no existen inconvenientes particulares para trabajar con la técnica CI en comparación con la técnica TI. Si existieran, la semana laboral en la técnica CI se ajustaría a algo menos de seis días.)

Obsérvese que por cada trabajador empleado, el propietario del activo recibe, neto, dos toneladas de maíz (el trabajo de seis días con la técnica CI) y sólo paga una tonelada por concepto de salario. Por lo tanto, obtiene como ganancia

tantas toneladas de maíz como trabajadores emplee y el número de éstos está determinado por el tamaño de su capital social. Cada trabajador labora más del tiempo socialmente necesario (produce una plusvalía sobre sus necesidades de subsistencia), pero este resultado no es consecuencia de coerción o engaño; es el resultado competitivo de la optimización individual frente a las restricciones dadas de propiedad. Es importante notar que, para que funcione este ejemplo, debe existir un ejército industrial de reserva; es decir, más productores disponibles que semilla de maíz para emplearlos. En cambio, si la semilla de maíz fuera excesiva en relación con la oferta de trabajo, la semana laboral en la técnica CI se reduciría a tres días. Los propietarios de semillas de maíz competirían por los trabajadores y no a la inversa.

¿Qué pasaría si la semilla de maíz, aún escasa, se distribuyera de manera equitativa entre todos los productores? Supóngase que hay sólo la suficiente para permitir que la mitad de la población se reproduzca utilizando la técnica CI. Entonces, todos trabajarían exactamente cuatro días y medio a la semana, suponiendo que no se produzca plusvalía. Esto se puede arreglar de varias maneras. La más sencilla consiste en que cada productor trabaje un día y medio a la semana con la técnica CI usando y reemplazando las existencias de semillas de maíz para producir media tonelada de maíz de subsistencia, y que trabaje tres días a la semana con la técnica TI a fin de producir la otra media tonelada. De manera alternativa, se puede obtener el mismo resultado utilizando ya sea un mercado laboral o uno crediticio. Si se utiliza el laboral, algunos productores ofrecerán contratar a otros con salarios reales de media tonelada de maíz por tres días de trabajo, con la técnica CI. Se puede comprobar con facilidad que algunos productores pueden pasar cuatro días y medio trabajando con la técnica CI y ganar una tonelada de maíz, y que otros pasarán cuatro días y medio trabajando con la técnica TI, para ganar en total una tonelada, cuyas tres cuartas partes provienen de su producto en el sector TI y la otra cuarta parte constituye la ganancia que obtiene de los trabajadores que contrataron con su capital en la técnica CI. En este caso, se debe considerar que cuatro días y medio a la

semana es el tiempo de trabajo socialmente necesario, y no tres días a la semana como se exigía originalmente, ya que la sociedad debe trabajar, en promedio, cuatro días y medio para reproducirse, dada la escasez de capital. En la sociedad igualitaria no existe explotación, ya que todos trabajan el tiempo de trabajo socialmente necesario.

Regresemos al primer ejemplo, donde los agentes que carecen de bienes trabajan seis días y en los que, por lo tanto, proporcionan un día y medio a la semana de plusvalía de trabajo, desde el punto de vista social, o tres días a la semana de plusvalía de trabajo, desde el punto de vista del empleador individual. La sociedad se ha dividido en tres clases: los capitalistas que contratan mano de obra, los proletarios que la venden y los campesinos que trabajan en el sector TI. Los capitalistas expropian la plusvalía de los campesinos. Los proletarios trabajan más de lo socialmente necesario, y esto se debe precisamente a su falta de acceso a los activos de producción. De hecho, a continuación se presentan algunas exigencias que es necesario satisfacer para que esto se cumpla:

1) una clase de productores sin bienes, en relativa abundancia con respecto a la oferta de capital que puede emplearlos;

2) la existencia de una tecnología inferior que puede mantener vivo al ejército industrial de reserva desempleado, de modo que continúe ejerciendo su presión hacia abajo sobre el salario real de la siguiente semana;

3) la necesidad de tiempo de producción, de modo que los que carezcan de bienes no puedan sintetizar instantáneamente las semillas de maíz y que, de hecho, no tengan tiempo para acumular su propio capital después de ganar sus necesidades de subsistencia.

(En el capitalismo moderno, *2)* puede, alternativamente, tomar la forma de pagos que el Estado realiza a los desempleados o puede constituir la periferia agrícola de donde el sector capitalista obtiene trabajadores.)

El hecho de que los proletarios (y los campesinos) que carecen de bienes trabajen más tiempo que el socialmente necesario se llama explotación. Las respuestas neoclásicas a esta acusación son varias e incluyen la siguiente. Primero, el modelo no está completo. Tal vez exista una buena razón para que algunos tengan semilla de maíz y otros no; quizá los dueños de activos trabajaron muy duro en el pasado y dejaron incluso de comer, para acumular sus existencias de semilla. Así, la diferenciación de la población en dueños de activos y desposeídos, antes de que comience el modelo, es una consecuencia de las tasas diferenciales de preferencia del tiempo sobre el consumo y no algo que, por consiguiente, condujera a resultados que pudieran llamarse explotadores. Una segunda respuesta consiste en que el modelo no está completamente especificado en otras formas: tal vez existan habilidades especiales que hagan posible operar la tecnología CI y que sólo tengan pocas personas. Los que carecen de bienes no podrían hacer funcionar por sí mismos la técnica CI aun cuando tuvieran existencias de semillas. (Tal vez cualquiera podría acumular semillas, pero sólo los "capitalistas" lo hacen, ya que los demás de todos modos no saben cómo usarla.) Por consiguiente, la interpretación correcta es que los proletarios están cambiando su "excedente" de trabajo por el ejercicio de habilidades por parte de los capitalistas, sin los cuales no se podría usar la CI. (Incluso podemos cambiar ligeramente el modelo, de modo que los proletarios estén inclusive estrictamente mejor trabajando para el capitalista de lo que estarían si cometieran la tontería de soportar la vida rural usando TI, si bien el trabajo "excedente" sigue pasando a manos del capitalista.) Por lo tanto, no es correcto considerar como plusvalía el tiempo extra de trabajo, porque, desde el punto de vista del proletario, es un intercambio justo por las habilidades del capitalista. Otra habilidad escasa que podría tener el capitalista y que el proletario no tiene es la propensión a arriesgarse. El trabajo "excedente" proporcionado por el proletario se considera, entonces, como su prima de seguro contra la alternativa de tener que convertirse en capitalista y afrontar él mismo los riesgos.

Aquí no haré una evaluación de estos argumentos, pero se volverán a tratar en secciones posteriores (capítulos VIII y IX). El argumento marxista radica en que no existe una

buena justificación para la propiedad diferencial de los medios de producción. El propósito de este ejemplo es subrayar las tres causas enumeradas de ganancias positivas. El asunto cambia con la admisión de preferencias, habilidades y riesgos diferenciales. Obsérvese que si bien el tiempo de producción es esencial para las ganancias positivas, esto no implica que haya que considerarlas como una recompensa por la espera. En este modelo, es el acceso diferencial al capital productivo y no las tasas diferenciales de preferencia de tiempo, el que origina las ganancias. Si las existencias diferenciales de capital al principio del periodo se deben a tasas diferenciales de preferencia de tiempo en el pasado, es otra cuestión.

III. EXPLOTACIÓN Y GANANCIAS

III.1. El Teorema Marxista Fundamental

Según el modelo definido en la sección II.2, un agente es *explotado* cuando el trabajo incorporado en los bienes que compra con sus ingresos es menor que el trabajo que gastó en la producción. Un *explotador* es un agente que puede comprar bienes que incorporan más trabajo que el que él gastó. Supóngase que x representa los niveles de actividad bruta agregada de la economía (A, L). Entonces

$$Lx = \Lambda (I - A) x \qquad \text{(III.1)}$$

El miembro izquierdo de (III.1) es el empleo total y el derecho es el valor trabajo del producto neto. El producto neto se divide entre los agentes de acuerdo con reglas de propiedad de algún tipo; quien recibe bienes que incorporan más trabajo del que gastó es un explotador y quien recibe bienes que incorporan menos trabajo que el que gastó es explotado. Sea l^ν el trabajo invertido por el agente ν y f^ν, los bienes del producto neto que posee ν. De acuerdo con (III.1), $\Sigma l^\nu = \Sigma \Lambda f^\nu$; los explotadores son aquellos para quienes $l^\nu < \Lambda f^\nu$ y los explotados son aquellos para quienes $l^\nu > \Lambda f^\nu$. Tendremos oportunidad de afinar esta definición en seguida.

El modelo de explotación más sencillo es el de subsistencia, donde se supone (sección II.1) que un agente no posee medios de producción y brinda una unidad de fuerza de trabajo por una unidad de salario real de b, o posee los medios de producción y contrata trabajadores. El Teorema Marxista Fundamental (TMF), título acuñado por Morishima [35], afirma que la tasa de ganancia es positiva si y sólo si los trabajadores son explotados.

Definición. Para una tecnología (A, L) y un vector de subsistencia b, *el tiempo de trabajo socialmente necesario* es Λb. La tasa de explotación es $e = \dfrac{1 - \Lambda b}{\Lambda b}$. La tasa de explotación es el cociente del tiempo 'plusvalía' de trabajo entre el tiempo de trabajo necesario, donde el trabajador proporciona una unidad de trabajo.

Una versión del Teorema Marxista Fundamental es la que se presenta a continuación:

Teorema III.1. Sea $\{A, L; b\}$ una tecnología y un salario de subsistencia. Supongamos que A no se puede descomponer y que la tasa de explotación es $e = (1 - \Lambda b)/\Lambda b$. Entonces $\pi > 0$ si y sólo si $e > 0$.

Demostración:
A partir de (II.8), $p = p\,((1 + \pi)A + bL)$. Por lo tanto, existe un vector columna propio x en el miembro derecho para la matriz $((1 + \pi)A + bL)$ que satisface

$$x = ((1 + \pi)\,A + bL)x \qquad \text{(III.2)}$$

Como A no se puede descomponer, el vector de valor Λ es estrictamente positivo. Si se multiplica antes (III.2) por Λ, se obtiene

$$\Lambda x = \Lambda Ax + (\Lambda b)Lx + \pi\Lambda Ax$$

o

$$\Lambda x = (\Lambda A + L)\,x - (1 - \Lambda b)\,Lx + \pi\Lambda Ax \qquad \text{(III.3)}$$

Si se recuerda que $\Lambda = \Lambda\,A + L$, (III.3) puede volver a escribirse como

$$(1 - \Lambda b)Lx = \pi\Lambda Ax$$

de donde se deduce que $\pi > 0$ si y sólo si $e > 0$, ya que $1 - \Lambda b = \dfrac{e}{e + 1}$

Existen muchas generalizaciones y análisis del TMF en la bibliografía. (*Véanse*, por ejemplo, Fujimori [25], Krause [27], Medio [33], Morishima [36], Roemer [49], y Steedman [64].) La generalización para los modelos de producción conjunta elaborada por Morishima [36] fue significativa porque demostró una versión del teorema cuando no existe un vector único de valores trabajo, en el sentido analizado en el capítulo I. Roemer [47] generalizó el teorema a un modelo de producción que es un cono convexo. A la suposición clave para garantizar que las ganancias positivas implican explotación la llamé *independencia de producción*: afirma que dados dos vectores de mercancías $w \leq z$, debe haber una forma de producir w como un producto neto usando estrictamente menos trabajo del que requiere cualquier forma de producir z como producto neto. Si y sólo si falla esta independencia, es posible construir un modelo con ganancias positivas y sin explotación (Roemer [49], pp. 64-70). Estas generalizaciones utilizan la definición de Morishima de minimización del trabajo del valor trabajo (*véase* la sección I.2).

La razón de tal interés en el TMF es que se propone demostrar que la explotación del trabajo es la causa de las ganancias. Existe, sin embargo, una inferencia problemática: no se deriva de la necesidad o suficiencia de la explotación del trabajo para las ganancias el hecho de que la explotación del trabajo *cause* o *explique* las ganancias. Por consiguiente, se puede demostrar que cada mercancía puede considerarse explotada en un sistema con ganancias positivas y, por lo tanto, bien se podría inferir que la explotación del petróleo o del acero es fuente de ganancias.

III.2. El teorema de la explotación generalizada de la mercancía

Considérese la matriz aumentada de coeficientes de insumos $M = A + bL$. De la ecuación (II.8) se deriva que la positividad de la tasa de ganancia es equivalente a M y que es una matriz de producción. La intuición económica es clara: si y sólo si M es productiva, es posible producir algún producto neto después de introducir trabajo. Este producto neto constituye beneficios en términos físicos. Cuando probamos el TMF, demostramos esencialmente que la productividad de M también equivale a la explotación del trabajo, a la desigualdad $Ab < 1$. De ahí entonces, la equivalencia de la explotación del trabajo y las ganancias. Sin embargo, también se puede demostrar que la productividad de M equivale a la explotación de cualquier mercancía y, por lo tanto, la explotación del trabajo no puede 'explicar' la rentabilidad del sistema. Muchos autores (entre ellos Vegara [71], Bowles y Gintis [4], Wolff [75], Roemer [50] y Samuelson [58]) han hecho esta misma observación de diferentes maneras. (*Véase* también Roemer [53] para un análisis al respecto.)

Calculemos los valores incorporados usando la mercancía 1 (digamos, acero) como valor numerario. Despleguemos la tecnología de la siguiente manera:

a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	b_1
a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	b_2
.	.		.	.
.	.		.	.
.	.		.	.
a_{n1}	a_{n2}		a_{nn}	b_n
L_1	L_2	...	L_n	0

La columna j de este arreglo presenta los insumos de todas las $(n + 1)$ mercancías utilizadas como insumos en la producción del bien j (esta afirmación es verdadera también para $j = n + 1$, es decir, la fuerza de trabajo de la mercancía). La fila i muestra los insumos del bien i en los diversos procesos

(y esta afirmación es igualmente verdadera para $i = n + 1$, es decir, el insumo de trabajo). Obsérvese que, por convención, no existe ningún insumo de trabajo en la producción de la fuerza de trabajo. En realidad, existe tal insumo, pero se lleva a cabo en familia y no a través del mercado, de modo que no está registrada en esta tabla. (Se asume que el trabajador no contrata a otros para realizar sus tareas.)

Supongamos que $\mu = (\mu_1, \mu_2, \ldots, \mu_n)$ es el vector de los valores del acero de las mercancías que no exigen trabajo. μ_{n+1} es el valor de la fuerza de trabajo para el acero. Entonces, la concepción usual del valor incorporado implica las siguientes relaciones de definición:

$$\mu_j = a_{1j} + \sum_{2}^{n} \mu_i a_{ij} + \mu_{n+1} L_j \quad \text{para } j = 1, n \tag{III.1}$$

$$\mu_{n+1} = b_1 + \sum_{2}^{n} \mu_i b_i. \tag{III.2}$$

Si se sustituye (III.2) en (III.1) para eliminar μ_{n+1}:

$$\mu_j = (a_{1j} + b_1 L_j) + \sum_{i=2}^{n} \mu_i (a_{ij} + b_i L_j)$$

o

$$\mu_j = \sum_{i=1}^{n} \mu_i (a_{ij} + b_i L_j) + (1 - \mu_1)(a_{1j} + b_1 L_j), \quad \text{para } j = 1, n$$

o

$$\mu = \mu M + (1 - \mu_1) M_1 \tag{III.3}$$

donde $M = A + bL$ y M_1. es la primera fila de M.

Queremos demostrar que $\mu_1 < 1$ si y sólo si M es productiva: este es el postulado de que el valor de acero del acero

es menor que uno y, por lo tanto, que se explota el acero.

Si M es productiva, la ecuación (III.3) podría resolverse de la siguiente manera:

$$\mu = (1 - \mu_1)\, M_1.\, (I - M)^{-1} \qquad \text{(III.4)}$$

¿Qué soluciones μ_1 son posibles para (III.4)? Si $\mu_1 = 1$, entonces de acuerdo con (III.4) $\mu = 0$, lo que contradice la suposición de que $\mu_1 = 1$. Por lo tanto, $\mu_1 \neq 1$, y (III.4) equivale a:

$$\mu /(1 - \mu_1) = M_1.(I - M)^{-1} \qquad \text{(III.5)}$$

Si M es productiva, entonces $(I - M)^{-1} \geq 0$ y, así, $\mu /(1 - \mu_1) \geq 0$. Esto implica que $\mu_1 < 1$. (Para $\mu_1 > 1$ esto implicaría que $\mu_1/(1 - \mu_1) < 0$.) Por lo tanto, $\mu_1 < 1$, y existe una solución $\mu \geq 0$ para (III.5).

Por el contrario, si existe un vector no negativo μ que satisfaga (III.3), con $\mu_1 < 1$, entonces, $\mu \leq \mu M$ y, por tanto, M es productiva.

Marx [32] pensaba que en la explotación del trabajo había encontrado el secreto de la expansión capitalista. Según él, existe una mercancía especial capaz de poner más en la producción de lo que obtiene como resultado: la fuerza de trabajo. Expresó este hecho diciendo que el valor del trabajo es mayor que el valor de la fuerza de trabajo. En la presente notación, el valor de una unidad de trabajo es uno, y el valor de una unidad de fuerza de trabajo es λb. Sin embargo, en un sistema de producción cada mercancía tiene esta propiedad: hay menos de una unidad de acero incorporada en una unidad de 'fuerza de acero'. De ahí que la rentabilidad del capitalismo no la puede explicar la explotación del trabajo, a menos que se pueda proporcionar alguna otra razón para elegir el trabajo como valor numerario en lugar del acero.

En el marxismo, ha sido tradicional argumentar que la explotación no reviste fundamentalmente un interés normativo; la explicación positiva de las ganancias que proporciona justifica su estudio. El teorema de la explotación generalizada de mercancías muestra que esto es falso. Si la explotación del trabajo resulta interesante, no es porque la explotación del trabajo explique únicamente las ganancias, sino porque el trabajo es único, de alguna otra manera, entre las mercancías. Cualquier unicidad del trabajo es más probable de una variedad normativa que de una positiva. Si la explotación del trabajo es importante, debe ser porque en cierto sentido es injusta mientras que la explotación del acero no lo es. Más adelante se ampliará este enfoque. Por el momento, baste subrayar que tal injusticia no tiene nada que ver con la supuesta explotación positiva de las ganancias.

III.3. La tasa decreciente de ganancia

Marx creía que el tipo de cambio técnico que se verían obligados a introducir los capitalistas que maximizaban sus ganancias provocaría que la tasa de ganancia de equilibrio cayera. Para él, este era un aspecto dialéctico del capitalismo: que la maximización individual de las ganancias sería colectivamente irracional para los capitalistas. Elster [20] caracteriza la dialéctica marxista como la contradicción entre la racionalidad individual y la capacidad de suboptimización (o irracionalidad colectiva), una idea que en la actualidad se ha vuelto un lugar común en las ciencias sociales. La teoría de la tasa decreciente de ganancia y de una manera más general la teoría de la crisis capitalista, es un ejemplo importante del fenómeno. No obstante, muchos estudiosos del asunto creen que la teoría de Marx está equivocada.

Marx consideraba que las ganancias provenían de la explotación del trabajo vivo. A medida que la tecnología se convierte cada vez más en capital intensivo, hay menos trabajo vivo que explotar, de modo que finalmente disminuirán las ganancias. El argumento, una vez que ha sido formalizado, falla porque las tecnologías cada vez más eficaces incrementan la tasa de explotación, disminuyendo la cantidad de tiempo de trabajo socialmente necesario: el tiempo incorporado en los bienes del salario de los trabajadores. Utilizando la ecuación de precio (II.8), se puede demostrar

que un cargo técnico que aumente los beneficios incrementará la tasa de ganancia de equilibrio si se mantiene fijo el salario real.

Si la tecnología es $(A, L; b)$ con precios p y una tasa de ganancia π:

$$p = p((1 + \pi) A + bL) \tag{II.9}$$

Supóngase que en el sector j aparece una innovación tecnológica $(A.^*_j, L^*_j)$. Entonces, los capitalistas adoptarán la innovación si reduce los costos a los precios actuales:

$$pA.^*_j + L^*_j < pA._j + L_j \tag{III.6}$$

Tal innovación se llama *viable*. Para una innovación viable, sucede que:

$$p_j > (1 + \pi)\, pA.^*_j + L^*_j \tag{III.7}$$

Supóngase que $(\hat{A}, \hat{L})$es una tecnología en la que $(A.^*_j, L^*_j)$ ha reemplazado a $(A._j, L_j)$. Entonces, para (II.9) y (III.7):

$$p \geq p((1 + \pi)A + bL) \tag{III.8}$$

A partir de (III.8), el vector propio de la matriz $((1 + \pi)\hat{A} + b\hat{L})$ es menor que uno y, por medio del teorema de Frobenius, existe un vector $\hat{p}$ no negativo y un número $\hat{\pi} > \pi$ tal que:

$$\hat{p} = \hat{p}((1 + \hat{\pi})\hat{A} + b\hat{L}) \tag{III.9}$$

$(\hat{p}, \hat{\pi})$ son los precios y la tasa de ganancias asociados a la nueva técnica $(\hat{A}, \hat{L})$ y hemos hecho notar que $\hat{\pi} > \pi$. Por lo tanto, las innovaciones viables desde el punto de vista capitalista aumentan la tasa de ganancia, en contra de lo afirmado por Marx.

El argumento original que se maneja en estas líneas lo introdujo Okishio [42] y posteriormente lo generalizó Roemer [46]. Samuelson [57] observó también el mismo resultado. El mismo argumento se mantiene cuando se introduce capital fijo (Roemer [49]). La suposición clave radica en que el salario real permanece fijo; si éste aumenta junto con la innovación técnica, entonces la tasa de ganancia puede, por supuesto, bajar (*véase* Roemer [49]). Diversos escritores han tratado de reconstruir el resultado de la tasa decreciente de ganancia introduciendo al modelo imperfecciones de varios tipos. Alberro y Persky [1] afirman que si los capitalistas sobreestiman sistemáticamente el tiempo de vida de la economía de la nueva tecnología, porque subestiman la tasa a la que se desarrollan las tecnologías más efectivas en lo que respecta a costos, la tasa de ganancias puede caer. Shaikh [62] dice que la competencia obliga a los capitalistas a pasar por alto los costos de interés sobre el capital fijo cuando evalúan si introducir o no una nueva tecnología. Si lo hacen, entonces la tasa de ganancia puede bajar, pero es difícil justificar la suposición de Shaikh acerca del comportamiento capitalista (*véanse* Steedman [65] y Roemer [49]). Laibman [28] sostiene que hay un enfoque del desequilibrio en el que la tasa de ganancia puede bajar. Webber [72] argumenta por su parte que las innovaciones que reducen costos aumentan la oferta de bienes; puesto que los trabajadores son los consumidores que deben comprar los bienes, a la larga, los salarios reales deben subir para agotar el mercado de bienes y, en consecuencia, la tasa de ganancia debe descender. Si se toma en cuenta el problema del rendimiento, entonces las ganancias modificarán el argumento de equilibrio parcial de esta sección. Van Parijs [69] ofrece un buen resumen de este debate. En el modelo de von Neumann, se puede demostrar que un aumento estricto en la tasa de ganancia que se presente como consecuencia de una innovación equivale a la unicidad del vector de precios del equilibrio (Roemer [48]).

Debe hacerse hincapié en que estos argumentos no muestran que la tasa de ganancia no decaiga en las economías capitalistas, sino simplemente que no puede concluirse tal resultado sin una teoría que relacione los cambios en el salario real con el cambio tecnológico y el efecto del cambio técnico sobre la oferta y la demanda. Estudios empíricos no

han podido demostrar una tasa de ganancia decreciente secular (*véase* Weisskopf [74]).

III.4. Trabajo abstracto, concreto y calificado

Hasta aquí, se ha supuesto que el trabajo gastado en cualquier actividad es homogéneo, es decir, del mismo nivel de habilidad. El valor trabajo es, por lo tanto, el tiempo de trabajo concreto incorporado en una mercancía. El marxismo clásico exige una distinción entre trabajo concreto y trabajo abstracto. Se exige que el trabajo abstracto sea la esencia de cualquier trabajo concreto; entonces, mientras que el trabajo concreto toma diferentes formas en distintas actividades productivas, el valor trabajo de un bien debe calcularse usando el trabajo *abstracto*. Algunos escritores han criticado la definición del valor trabajo proporcionada en las secciones I.1 y I.2, porque se basa en el trabajo concreto (por ejemplo, Benetti, Berthomieu y Cartelier [3]). De hecho, la posición 'revisionista' de los últimos años, en el sentido de que los valores trabajo no existen lógicamente antes de los precios de equilibrio, se ha rebatido afirmando que tales argumentos consideran los valores trabajo *concretos* en lugar de los valores trabajo abstractos. Si el valor trabajo se hubiera concebido como suficientemente abstracto –continúa este argumento– desaparecería su dependencia del precio. Estas críticas presentan el problema de que el trabajo abstracto no se define analíticamente y, por lo tanto, las proposiciones que se refieren al trabajo abstracto parecen ser no refutables, es decir, apropiadamente 'abstractas'.

Steedman [66] ha demostrado que, a pesar de que se elija definir el trabajo abstracto involucrado en la producción de una mercancía, el trabajo abstracto incorporado en una mercancía debe ser proporcional al salario que se paga en esa actividad por el trabajo concreto, si han de mantenerse ciertos postulados marxistas cruciales. Por consiguiente, el trabajo abstracto no se puede definir hasta que se conozcan los precios de equilibrio (salarios). Por ejemplo, si existen múltiples equilibrios con diferentes tasas salariales relativas,

el 'trabajo abstracto' incorporado en las mercancías cambia de un equilibrio a otro. En consecuencia, el trabajo abstracto, cualquiera que sea, no existe lógicamente antes que los precios. El argumento de Steedman, que se resume en esta sección, se aplica también al trabajo calificado.

Supóngase que Λ es la matriz m x n cuyo ij-ésimo componente λ_{ij} es el trabajo concreto directo e indirecto del tipo i incorporado en la mercancía j. Sea L la matriz m x n de trabajos concretos directos; entonces, la j-ésima columna de L presenta una lista de las cantidades de los m tipos de trabajo concreto utilizados para producir una unidad del bien j. Entonces:

$$\Lambda = L\,(I - A)^{-1} \qquad \text{(III.10)}$$

Sea a un vector fila en R^{m}_{+} de proporciones de conversión entre trabajo concreto y abstracto, donde a_j es el número de unidades de trabajo abstracto en una unidad de trabajo concreto del tipo j. Supóngase que el vector de salarios para los m tipos de trabajo concreto sea $w = (w_1, \ldots, w_m)$.

Teorema III.2. Si las ganancias son iguales a cero, la explotación de cada trabajador es cero si y sólo si la cantidad de trabajo abstracto en una unidad de trabajo concreto es proporcional a su salario, es decir, si existe una constante k tal que $a = kw$.

Demostración:
Sea p el vector de precios para los bienes. Las ganancias son iguales a cero de modo que $p = pA + wL$, por lo que $wL(I - A)^{-1} = w\Lambda = p$. Supóngase que el vector columna del trabajo concreto efectuado por un trabajador ν es l^{ν} y supóngase también que cada trabajador ν gasta todo su salario en un vector de bienes f^{ν}. Entonces

$$wl^{\nu} = pf^{\nu} = w\Lambda f^{\nu} \qquad \text{(III.11)}$$

$a\Lambda f^{\nu}$ es la cantidad de trabajo abstracto incorporado en f^{ν}

y al^{ν} es la cantidad de trabajo abstracto que realizó ν. Por lo tanto, la plusvalía del trabajo abstracto s^{ν} que realizó un trabajador ν es cero y, por lo tanto, su explotación en términos de trabajo abstracto es cero, si y sólo si

$$s^{\nu} = al^{\nu} - a\Lambda f^{\nu} = 0 \qquad \text{(III.12)}$$

Obsérvese que para cualquier k constante

$$\begin{aligned}(a - kw) \cdot (l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) &= al^{\nu} - a\Lambda f^{\nu} - [kwl^{\nu} - kw\Lambda f^{\nu}] \\ &= al^{\nu} - a\Lambda f^{\nu} \\ &= s^{\nu} \\ &= 0 \end{aligned} \qquad \text{(III.13)}$$

donde el término entre corchetes desaparece por medio de (III.11). A partir de (III.11), el vector $(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu})$ se limita a estar en el hiperplano ortogonal a w, $w \cdot (l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) = 0$. Dentro de este hiperplano, l^{ν} y f^{ν} se pueden elegir de manera 'esencialmente' arbitraria (es decir, l^{ν} y f^{ν} pueden ser elegidos por diferentes trabajadores de tal modo que los vectores $(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu})$ cubran el hiperplano). De esta manera, la ortogonalidad de $(a - kw)$ y de todos los vectores $(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu})$ exigida por (III.13), está garantizada, si y sólo si $a - kw$ es múltiplo de w:

$$a - kw = k_1 w \qquad \text{(III.14)}$$

y que, por lo tanto, $a = (k + k_1)\, w$.

De este teorema se infiere que si deseamos verificar el postulado de que ganancias cero implican la ausencia de explotación para todos los trabajadores, en consecuencia sólo queda la opción de definir las proporciones de conversión entre trabajo abstracto y concreto como los salarios respectivos de los trabajos concretos. El trabajo abstracto, por lo tanto, no tiene ningún significado antes de que exista el equilibrio del mercado, mientras se admita que el trabajo

abstracto y el trabajo concreto están proporcionados en el sentido de que existe *alguna* proporción de conversión entre ellos.

Steedman generaliza este argumento al caso en que existen ganancias positivas. En este caso, la ecuación del precio puede escribirse:

$$p = w\Lambda + \Pi \qquad \text{(III.15)}$$

donde Π es el vector de ganancias por unidad. En este caso, la cantidad de plusvalía de trabajo abstracto realizado por el trabajador ν es $s^{\nu} = al^{\nu} - a\Lambda f^{\nu}$.

Supóngase que a no es proporcional a w; entonces siempre que escribimos $a = kw + b$, el vector b no es múltiplo de w. Por lo tanto

$$\begin{aligned} s^{\nu} &= (kw + b)\,(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) \\ &= k\,(wl^{\nu} - w\Lambda f^{\nu}) + b\,(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) \\ &= k\,(wl^{\nu} - pf^{\nu} + \Pi f^{\nu}) + b\,(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) \\ &= k\,\Pi f^{\nu} + b\,(l^{\nu} - \Lambda f^{\nu}) \end{aligned} \qquad \text{(III.16)}$$

Si a fuera proporcional a w, entonces b podría considerarse como el vector cero y s^{ν} dependería sólo del consumo final f^{ν}. En particular, si dos trabajadores consumieron el mismo vector, entonces la cantidad de plusvalía de trabajo abstracto que realizaron sería la misma, sin importar el trabajo concreto que emplearon. Sin embargo, cuando a no es proporcional a w, el vector residual b no es proporcional a w y s^{ν} depende de l^{ν}. Así, la cantidad de plusvalía de trabajo realizado dependería no sólo del consumo final, como debería, sino de los trabajos concretos que el trabajador escoja. Steedman afirma que los defensores del enfoque del trabajo abstracto sostienen que todos los trabajadores que consumen el mismo dinero (y que, por lo tanto, ganan los mismos salarios totales) deberían estar explotados por igual, independientemente de los trabajos concretos que hayan empleado. Este postulado se verifica sólo si $a = kw$.

En esta sección se ha afirmado que si las tasas de explotación calculadas en términos de trabajo abstracto, cualquiera que éste sea, obedecen ciertas reglas, entonces las proporciones de conversión entre trabajo abstracto y trabajo concreto están dadas por las tasas salariales del trabajo concreto. Si se consideran los trabajos concretos como trabajos de diferentes niveles de habilidad y se cree que el 'Teorema Marxista Fundamental' debe ser verdadero para un modelo con diferentes niveles de habilidad (es decir, que cero ganancias implican cero explotación para cada trabajador), entonces el *Teorema* III.2 implica que el valor del trabajo abstracto de una unidad de trabajo calificado debe ser proporcional a su salario.

IV. EL PROBLEMA DE LA TRANSFORMACIÓN

La relación entre el vector de los valores trabajo Λ y los precios de equilibrio p es un problema antiguo de la economía marxista. En el volumen I de *El capital,* Marx supone que los precios son proporcionales a los valores trabajo y, sobre esta base, derivó la explotación del trabajo. Como pudimos ver en el capítulo III, la explotación del trabajo en un sistema de producción puede derivarse sin suponer nada respecto a la proporcionalidad de los precios y los valores trabajo. En general, como se demostrará más adelante, los vectores p y Λ no son proporcionales.

Con frecuencia, se considera que la 'teoría del valor trabajo' afirma que el valor trabajo determina el precio. Hasta cierto grado, Marx parecía creer en la teoría del valor trabajo que heredó de Adam Smith y David Ricardo, aunque Ricardo (al igual que Marx) se dio cuenta de que los precios y los valores trabajo no son realmente proporcionales (Stigler [67]). No obstante, persiste la pregunta de si se podría demostrar que en cierto sentido los valores trabajo determinan los precios. En la sección VI.2 mostramos que en general esto no es así.

Al tiempo que se daba cuenta de que los precios no son proporcionales a los valores, Marx (*El capital*, volumen III) observaba cómo los precios se desviaban de los valores cuando ocultaban las verdaderas relaciones sociales entre las personas. Para Marx, la verdadera relación social implicaba la realización del trabajo y la distribución de sus productos; cuando las proporciones de intercambio de mercancías no reflejan con exactitud el trabajo incorporado en ellas, las relaciones del mercado encubren las relaciones laborales fundamentales. El ejemplo más dramático del velo que levantan los precios es el intercambio de la fuerza de trabajo por el salario. El trabajador intercambia el trabajo de un día por un salario que luego utiliza para comprar su paquete de

consumo. Éste incorpora el trabajo social de muchos trabajadores y, como el trabajador está explotado, las horas incorporadas en su consumo son menos que las horas que trabajó para ganar dicho salario. Sin embargo, como consecuencia de la división social del trabajo y de la intervención de los precios y del dinero, el trabajador no percibe como desigual el intercambio de su trabajo por el paquete de consumo. Tanto su fuerza de trabajo como su paquete de consumo poseen el mismo precio, suponiendo que el trabajador no ahorra. De esta manera, se dice que el sistema de precios mistifica las relaciones sociales fundamentales de la distribución del trabajo.

La utilidad de este punto de vista depende, sin embargo, de la utilidad de la teoría de la explotación del trabajo y no de la relación de valores con los precios. El interés de la teoría de la explotación es independiente de la relación entre valores y precios, de modo que el interés en la 'transformación' de los valores en precios resulta anacrónico. Se han propuesto diversos procedimientos de transformación que muestran de qué manera se pueden calcular los precios de equilibrio como resultado de un proceso iterativo que comienza con los valores trabajo como primera aproximación; no obstante, resulta difícil observar cuál es el propósito del mencionado ejercicio (Morishima [35] y Shaikh [61]). Tal 'determinación' de los precios a partir de los valores parece ser completamente formal y carecer de un contenido económico interesante.

A partir de lo anterior surge el tan conocido resultado de la proporcionalidad de los valores trabajo respecto a los precios. Si se define la *composición orgánica* del sector j como:

$$\gamma_j = \frac{\Lambda A_{\cdot j}}{Lj} \qquad \text{(IV.1)}$$

γ_j es la proporción entre trabajo muerto y trabajo vivo incorporada en la mercancía j. Todos los sectores tienen las mismas composiciones orgánicas si y sólo si son proporcionales los vectores ΛA y L.

Teorema IV.1. Supongamos que $p = (1 + \pi)pA + L$ y $\pi > 0$. Entonces p es proporcional a Λ si y sólo si todas las composiciones orgánicas son iguales.

Demostración:
Supongamos que todas las composiciones orgánicas son iguales, de modo que $\Lambda A = \gamma L$, para una γ escalar. Ya que $\Lambda = \Lambda A + L$, Λ es proporcional a ΛA y a L y, por lo tanto, existe una α escalar tal que

$$\Lambda = (1 + \pi)\,\Lambda A + \alpha L \qquad \text{(IV.2)}$$

A partir de (II.9), $p = (1 + \pi)pA + L$. Por lo tanto

$$\Lambda\,[I - (1 + \pi)\,A] = \alpha p\,[I - (1 + \pi)\,A] \qquad \text{(IV.3)}$$

si se aplica $[I - (1 + \pi)A]^{-1}$, lo cual existe para que (IV.3) produzca la proporcionalidad requerida.

A la inversa, supóngase que $\Lambda = \alpha p$. Por la definición (I.6) de Λ,

$$\alpha p = \alpha pA + L = \alpha pM + (1 - \alpha)L$$

y, por lo tanto,

$$p = pM + \frac{1 - \alpha}{\alpha} L \qquad \text{(IV.4)}$$

Pero

$$p = (1 + \pi)pA + pbL = pM + \pi pA$$

y entonces $\pi pA = \dfrac{1 - \alpha}{\alpha} L$. Por lo tanto, pA es proporcional a L y ΛA es proporcional a L.

En vista de que por lo general los precios no son proporcionales a los valores trabajo, las magnitudes relativas de las variables económicas diferirán según cómo se midan en precios o en valores trabajo. Por ejemplo, aunque un cambio

técnico causara el aumento de la tasa de ganancia de los precios (sección III.3), puede provocar que disminuya la tasa de ganancia medida en valores trabajo. Sin embargo, esto no tiene ningún significado especial. Otra consecuencia del 'problema de la transformación' es que a una determinada tasa de ganancia puede corresponder un intervalo de tasas de explotación, dependiendo de cuál sea el paquete de consumo de los trabajadores. Pueden ocurrir 'patologías' de este tipo: dos trabajadores pueden recibir salarios monetarios w_1 y w_2 donde $w_1 > w_2$ y trabajar ambos el mismo número de horas, pero el primero está más explotado que el segundo. Esto es consecuencia de la falta de proporcionalidad entre precios y valores trabajo (*véase* Roemer [49], capítulo 8). En estos casos, lo importante son las estimaciones de precios, y no las de los valores. En el último ejemplo, seríamos imprudentes si dijéramos que el primer trabajador está en una situación peor que el segundo porque puede afrontarlo y prefiere un paquete de consumo más caro que por casualidad incorpora menos trabajo que el consumo del segundo trabajador.

En el capítulo VI analizaremos la causa de que los valores trabajo no puedan considerarse como lógicamente anteriores a los precios.

V. PRODUCCIÓN DE MERCANCÍAS SIMPLES

EL TEOREMA IV.1 mostró que si la tasa de ganancia es positiva, entonces, con excepción de una tecnología singular, los precios de equilibrio no son proporcionales a los valores trabajo. En la sección II.2 se señaló que la explotación se origina en la escasez de capital y en su distribución desigual. Marx imaginó una economía precapitalista donde cualquier capital se posee de manera comunitaria y, en este caso, demostraremos que los precios de equilibrio son proporcionales a los valores trabajo. Por esta razón, podemos considerar la 'transformación' de valores trabajo en los precios del capítulo IV como un proceso casi histórico que acompaña a algunas historias ficticias de la transición en formas de propiedad a partir del comunalismo o comunismo primitivo hacia las economías de propiedad privada. Morishima y Catephores [37], por ejemplo, hablan del problema de la transformación en este sentido histórico. Sin embargo, no está generalizada la creencia de que haya existido alguna vez ese comunismo primitivo, y tampoco hay pruebas antropológicas de que se haya practicado alguna vez la fijación de precios a través del valor trabajo. Es, por lo tanto, más conveniente concebir la 'producción simple de mercancías' y el 'comunismo primitivo' como experimentos de apreciación que demuestran la correlación entre la fijación de precios a través de valor trabajo y los regímenes no explotadores.

V.1 PRODUCCIÓN DE MERCANCÍAS SIMPLES CON PROPIEDAD COMUNAL

Imagínese una sociedad de productores $\nu = 1, \ldots, N$ cada uno de los cuales pueden operar la tecnología de Leontief (A, L), donde A es una matriz que no se puede descomponer.

Cada productor trabajará sólo para sí mismo, es decir, no habrá contratación ni venta de trabajo. Todos los insumos necesarios pueden pedirse prestados sin interés de las reservas comunes, pero deben ser reemplazados al final del periodo de producción. Los productores pueden diferir en cuanto a sus necesidades de consumo: así, un productor ν necesitará un vector de consumo b^ν. Cada productor producirá bienes y luego comerciará con otros para satisfacer sus necesidades, reponiendo las reservas comunes al final de periodo. Esta es la imagen de una economía de intercambio sin un mercado laboral y sin propiedad privada de los medios de producción.

Supóngase que el vector de precios a los que se intercambian n bienes es p. El agente ν quiere producir bienes cuyo valor de cambio a esos precios sea suficiente para comprar su paquete de consumo b^ν y para restituir las reservas que pidió prestadas para llevar a cabo las actividades que eligió. Si elige operar un vector de actividad ν, su ingreso bruto será

$$px^\nu \geq pAx^\nu + pb^\nu$$

donde los términos del miembro derecho son sus costos de inversión y su costo de consumo. Suponemos que con objeto de sufragar sus costos, el productor desea reducir al mínimo la mano de obra que emplea. Su programa es:

$$\left.\begin{array}{l} \text{escójase } x^\nu \text{ para minimizar } Lx^\nu \\ \\ \text{sujeto a que } p(I-A)\,x^\nu \geq pb^\nu \end{array}\right\} \quad \text{(PV.1)}$$

Si x^ν es una solución óptima para el agente ν en (PV.1), entonces el producto total neto es $(I-A)\,(\Sigma\,\hat{x}^\nu)$. Decimos que:

Definición V.1. El vector de precios p es un *equilibrio de producción de mercancías simples* (PMS) *comunales* si existe una solución óptima $\hat{x}^\nu$ para cada ν tal que $(I-A)\,(\Sigma\,x^\nu) \geq \Sigma\,b^\nu$.

Si se cumple la desigualdad de la *Definición* V.1, entonces la producción total bruta cuando todos los productores optimizan es suficiente para reemplazar todos los insumos utilizados y cubrir todas las necesidades de consumo. De esta manera, cada productor puede comerciar a precios p el producto bruto x^ν que produce para b^ν que necesita y para los bienes de inversión Ax^ν que utilizó y debe reponer.

Teorema V.1 Supóngase que A no se puede descomponer. Entonces, cualquier equilibrio p de PMS comunal es proporcional al vector de valor trabajo Λ. Por lo tanto, podemos normalizar los precios estableciendo que $p = \Lambda$.

Demostración:
Considérese el programa dual para el programa (PV.1) del productor ν:

$$\left.\begin{array}{l} \text{escójase } \gamma^\nu \in R_+ \text{ para maximizar } \gamma^\nu\, pb^\nu \\ \\ \text{sujeto a que } \gamma^\nu\, p\,(I-A) \leq L \end{array}\right\} \quad \text{(PV.2)}$$

En vista de que A no se puede descomponer, $(I-A)^{-1}$ es estrictamente positiva. Si para alguna ν la restricción de (PV.2) es una ecuación y, por lo tanto, si se aplica $(I-A)^{-1}$ en ambos miembros, tenemos que

$$\gamma^\nu p = \Lambda$$

donde γ^ν es la solución de (PV.2), por consiguiente, queda demostrado el teorema. Así, p sólo puede dejar de ser proporcional a Λ^ν si:

$$\forall\nu\ \gamma^\nu\, p\,(I-A) \leq L \qquad \text{(V.3)}$$

en cuyo caso, por medio de la positividad de $(I-A)^{-1}$ y aplicando $(I-A)^{-1}$ a (V.3):

$$\forall\nu\gamma^\nu p < \Lambda \qquad \text{(V.4)}$$

Por el teorema dual de programación lineal, se deduce que

$$\forall \hat{\nu}\ Lx^{\nu} = \gamma^{\nu} pb^{\nu} < \Lambda b^{\nu} \qquad \text{(V.5)}$$

donde x^{ν} es cualquier solución óptima para ν según (PV.1). En consecuencia,

$$L\left(\sum_{1}^{N} \hat{x}^{\nu}\right) < \Lambda\left(\sum b^{\nu}\right) \qquad \text{(V.6)}$$

Pero puesto que p es un equilibrio de PMS comunales, existen soluciones óptimas para $\hat{x}^{\nu}$ para cada ν *tal que*

$$(I - A)\left(\sum \hat{x}^{\nu}\right) \geq \sum b^{\nu} \qquad \text{(V.7)}$$

Si se multiplica antes la desigualdad (V.7) por Λ, tenemos que

$$L\left(\sum x^{\nu}\right) \geq \Lambda\left(\sum b^{\nu}\right) \qquad \text{(V.8)}$$

lo que contradice a (V.6). Esta contradicción demuestra el teorema.

Además, observemos que, a partir de la prueba,

$$\forall \nu\ \gamma^{\nu} p = \Lambda$$

y, por lo tanto, mediante programación lineal:

$$(\forall\ \nu)\quad \gamma^{\nu} pb^{\nu} = \Lambda b^{\nu} = Lx^{\nu}$$

y así el trabajo que invierte cada productor en el equilibrio es precisamente la cantidad de trabajo incorporado en los bienes que consume. Por lo tanto, la explotación está ausente en la economía de PMS, resultado que no es de sorprender si se toma en cuenta la ausencia de propiedad privada en los medios de producción. Además, podemos observar que esta economía es de subsistencia en el sentido de que no produ-

cirá plusvalía: en equilibrio, $(I - A)\left(\Sigma \hat{x}^{\nu}\right) = \Sigma\, b^{\nu}$. Se supone, por el contrario, que:

$$(I - A)\left(\sum \hat{x}^{\nu}\right) \geq \sum b^{\nu} \qquad \text{(V.9)}$$

ya que p es proporcional a Λ, que es un vector positivo (ya que $(I - A)^{-1} > 0$) a partir de (V.9) se deduce que

$$p(I - A)\left(\sum \hat{x}^{\nu}\right) > p\left(\sum b^{\nu}\right)$$

y, en consecuencia, para cierta ν:

$$p(I - A)\,\hat{x}^{\nu} > pb^{\nu} \qquad \text{(V.10)}$$

Pero si se cumple (V.10), $\hat{x}^{\nu}$ no es una solución al programa de ν (PV.1), porque podría razonablemente reducir todos los componentes positivos de $\hat{x}^{\nu}$, disminuyendo de este modo el trabajo que invierte. Por consiguiente, la economía de PMS es una economía estacionaria de subsistencia sin explotación.

El modelo de este capítulo formaliza la noción de que si todos los agentes conocieran la tecnología y si la propiedad fuera comunal, los precios serían proporcionales a los valores trabajo. En este modelo, sin embargo, no hay motivo para que los agentes se especialicen: cada agente podría llevar a cabo las actividades $x^{\nu} = (I - A)^{-1} b^{\nu}$, produciendo como producto neto precisamente lo que consume, y entonces no sería necesario en absoluto el comercio. Para derivar el resultado de que la división del trabajo aún preserva la naturaleza no explotadora del equilibrio, necesitaríamos postular, por ejemplo, la existencia de costos establecidos en la operación de diferentes actividades. Así, supongamos que si un agente opera r actividades diferentes, sus costos establecidos (en términos de tiempo) son $(r - 1)\tau$, donde τ se interpreta como el tiempo utilizado en cambiar de una actividad a la siguiente. Entonces, el programa ν del productor se convierte en

escójase x^{ν} para minimizar $(Lx^{\nu} + (r^{\nu} - 1)\tau)$

$$p(I-A)\,x^{\nu} \geq pb^{\nu}$$

donde r^{ν} es el número de componentes positivos de x^{ν}. Es evidente que cada productor optimizará ahora al operar sólo una actividad y el resto del *Teorema* V.1 continúa como antes. Por lo tanto, tenemos una sociedad igualitaria con una fijación de precios a través del valor trabajo y una división social del trabajo completa.

V.2. Producción de mercancías simples con propiedad privada

Digamos que un equilibrio es *no explotador* cuando apoya una distribución en la que no hay explotación, es decir, en la que cada agente invierte en la producción exactamente la misma cantidad de trabajo que está incorporada en el producto neto que recibe. En la sección V.1 observamos que todos los equilibrios en la economía de PMS comunales son no explotadores y los precios de equilibrio siempre son iguales a los valores trabajo. En esta sección permitimos la propiedad privada del capital. Es posible que exista explotación; sin embargo, continúa existiendo la asociación entre los equilibrios no explotadores y la fijación de precios a través del valor trabajo.

Al igual que en la sección V.1, cada productor puede operar la tecnología que no se puede descomponer (A, L). El productor ν posee ahora un vector ω^{ν} de bienes (de capital) a partir del cual debe financiar la producción. A precios p, el valor de su capital financiero es $p\omega^{\nu}$ y está obligado a escoger un vector de actividad x^{ν}, para cuya inversión (Ax^{ν}) pueda anticipar que

$$pAx^{\nu} \leq p\omega^{\nu}$$

A semejanza de la sección V.1, tampoco existe ni mercado laboral ni mercado para pedir prestado capital financiero. Como antes, el agente ν desea minimizar el trabajo gastado dependiendo de que produzca suficiente valor de cambio

productivo para reemplazar las existencias utilizadas y comprar las necesidades de consumo b^{ν}. Por lo tanto, un vector de actividades agregadas x debe satisfacer

$$(I-A)\,x \geq \sum b^{\nu} \qquad \text{(V.11)}$$

y, de este modo, las existencias agregadas ω deben ser por lo menos:

$$\omega \geq Ax \geq A(I-A)^{-1}\left(\sum b^{\nu}\right) \qquad \text{(V.12)}$$

La desigualdad (V.12) es una condición necesaria para la viabilidad de la economía que hemos descrito. El programa del productor ν frente a los precios p es ahora:

$$\begin{aligned} &\text{escójase } x^{\nu} \text{ para minimizar } Lx^{\nu} \\ &\text{sujeto a que } p(I-A)x^{\nu} \geq pb^{\nu} \quad \text{(V.13)} \\ &pAx^{\nu} \leq p\omega^{\nu} \quad \text{(V.14)} \\ &x^{\nu} \geq 0 \end{aligned} \qquad \text{(PV.3)}$$

Al igual que en la sección V.1, un *equilibrio de* PMS con propiedad privada es un vector de precios a los cuales todos los productores optimicen y la producción agregada x satisfaga la desigualdad (V.11).

Obsérvese que el programa (PV.3) podría escribirse de igual forma como un programa que maximiza las utilidades del agente ν, quien recibe utilidades de los bienes de consumo y utilidades negativas del trabajo realizado, por lo que:

$$\text{escójase } b^{\nu}, x^{\nu} \text{ para maximizar } u^{\nu}(b^{\nu}, Lx^{\nu})$$

sujeto a que

$$p(I-A)\,x^{\nu} \geq pb^{\nu} \qquad \text{(PV.3')}$$

$$pAx^{\nu} \leq p\omega^{\nu}$$

$$x^{\nu} \geq 0$$

$$b^{\nu} \geq 0$$

Como antes, las restricciones expresan la necesidad de que el agente no agote su capital financiero y que financie la producción a partir del capital financiero actual. Puesto que existen utilidades negativas provenientes del trabajo, (PV.3) es simplemente una forma reducida de (PV.3'). A la opción óptima b^{ν}, se puede considerar que el agente ν elige actividades x^{ν} que minimizan el trabajo gastado. Por lo tanto, el modelo de una economía de producción de mercancías simples con propiedad privada puede considerarse en la manera tradicional que maximiza las utilidades, con restricciones que no son del todo tradicionales. Lo mismo se deduce para la economía de PMS comunales de la sección V.1.

Teorema V.2. Supóngase que las existencias de capital agregado ω satisfacen $\omega \geq A(I-A)^{-1}(\Sigma\, b^{\nu})$. Supóngase que A no se puede descomponer y que p es un equilibrio de PMS con propiedad privada. Entonces, p es no explotador si y sólo si p es proporcional a Λ.

Primero establecemos:

Lema V.3. Supóngase que p es cualquier vector de precios y ν es un productor con una solución óptima $\hat{x}^{\nu}$ para (PV.3) a la que $pA\hat{x}^{\nu} < p\omega^{\nu}$ y $\hat{x}^{\nu} > 0$. Entonces, p es proporcional a Λ.

Demostración:
En vista de que la restricción (V.14) no se relaciona con ν, para él (PV.3) puede escribirse como:

$$\text{mín } Lx^{\nu}$$

$$\text{sujeto a que } p(I-A)\,x^{\nu} \geq pb^{\nu}$$

$$x^{\nu} \geq 0.$$

El programa dual consiste en

$$\text{escójase } \gamma^{\nu} \text{ para maximizar } \gamma^{\nu} pb^{\nu}$$

$$\text{sujeto a que } \gamma^{\nu} p(I-A) \leq L$$

$$\gamma^{\nu} \geq 0.$$

Puesto que $\hat{x}^{\nu} > 0$ es una solución, la inercia complementaria implica que

$$\gamma^{\nu} p(I-A) = L$$

y, por lo tanto,

$$\gamma^{\nu} p = \Lambda$$

lo que establece la proporcionalidad requerida.

Lema V.4 Supóngase que A no se puede descomponer y que p es un equilibrio de PMS con propiedad privada. Entonces $p > 0$.

Demostración:
Como A no se puede descomponer y puesto que para el vector de actividades agregadas $\hat{x}$, $x \geq (I-A)^{-1}(\Sigma\, b^{\nu})$ se deduce que $x > 0$. Supóngase que para alguna mercancía j:

$$p_j - pA_{\cdot j} < 0. \qquad \text{(V.15)}$$

El análisis de (PV.3) muestra que ningún productor producirá una mercancía j, puesto que hacerlo le costaría sus ingresos. Por lo tanto, (V.15) no se puede mantener, puesto que se producen todas las mercancías ($x > 0$). Por lo tanto, $p - pA \geq 0$. Si $p - pA = p(I-A) = 0$, entonces $p = 0$, ya que

$(I - A)$ tiene inversa. Así, $p(I - A) \geq 0$. La positividad de $(I - A)^{-1}$ implica ahora que $p > 0$.

Demostración del teorema V.2
⇐ Supóngase que p es proporcional a Λ. Entonces el programa de un productor puede escribirse como

$$\text{mín } Lx^{\nu}$$

$$\text{sujeto a que}$$

$$Lx^{\nu} \geq \Lambda b^{\nu}$$

$$\Lambda A x^{\nu} \leq \Lambda \omega^{\nu}$$

$$x^{\nu} \geq 0$$

Pero la primera restricción debe mantenerse con igualdad, porque de otro modo todos los componentes positivos de x^{ν} podrían reducirse razonablemente, reduciendo así el objetivo. Por lo tanto, p es no explotador.
⇒ Supóngase que $(p; \hat{x}^{1},..., \hat{x}^{N})$ es una distribución del equilibrio no explotador, de modo que $L\hat{x} = \Lambda b^{\nu}$ para cualquier ν. Supóngase que $\hat{x} = \Sigma \hat{x}^{\nu}$. Tenemos que $(I - A)\hat{x} = \Sigma b^{\nu}$, ya que si $(I - A)x \geq \Sigma b^{\nu}$, entonces

$$p(I - A)\hat{x} > p\left(\sum b^{\nu}\right)$$

gracias a la positividad de p (*lema* V.4) y de ahí que para alguna ν :

$$p(I - A)\hat{x}^{\nu} > pb^{\nu}$$

lo que significa que $\hat{x}^{\nu}$ no es una solución óptima para ν. Por lo tanto,

$$A\hat{x} = A(I - A)^{-1}\left(\sum b^{\nu}\right)$$

y, de este modo, la suposición sobre ω en la hipótesis del teorema implica que

$$\omega > A\hat{x}. \tag{V.16}$$

(Obsérvese que la hipótesis elimina solamente el caso particular de $\omega = A(I - A)^{-1}(\Sigma b^{\nu})$.) Puesto que $p > 0$, (V.16) implica que

$$p\omega > pA\hat{x} \tag{V.17}$$

Defínase $x^{-\nu} = (I - A)^{-1}b^{\nu}$. Obsérvese entonces que

$$\sum x^{-\nu} = (I - A)^{-1}\left(\sum b^{\nu}\right) = \hat{x} \tag{V.18}$$

Por tanto, ya que $\omega = \Sigma \omega^{\nu}$, se deduce que de (V.17) y (V.18):

$$\exists \mu \text{ para la que } pAx^{-\nu} < p\omega^{\mu} \tag{V.19}$$

Obsérvese también que, a partir de la definición de $x^{-\nu}$:

$$\forall \nu \; p(I - A)x^{-\nu} = pb^{\nu} \text{ y } Lx^{-\nu} = \Lambda b^{\nu} \tag{V.20}$$

De las dos ecuaciones de (V.20) y de (V.19) se desprende que $x^{-\mu}$ es una solución óptima y posible de (PV.3) para el agente μ. Por la definición de $x^{-\mu}$ y por la imposibilidad de A para descomponerse, $x^{-\mu} > 0$. Por lo tanto, $x^{-\mu}$ satisface la hipótesis del *lema* V.3; de lo anterior se deduce que p es proporcional a Λ.

El *teorema* V.1 demostró que en una economía de producción de mercancías simples sin propiedad privada, los precios de equilibrio son iguales a los valores trabajo. En estas economías no explotadoras, las economías comunales son no explotadoras y, por lo tanto, los precios siempre corresponden a los valores trabajo. El *teorema* V.2 extiende esta relación a las economías de propiedad privada: los equilibrios no explotadores de una economía de PMS con propiedad privada son precisamente aquellos cuyos precios son iguales a los

valores trabajo. Por lo tanto, la fijación de precios a través de los valores trabajo está relacionada con la ausencia de explotación, por lo menos en economías de PMS. Por esto, la 'transformación' de valores en precios de equilibrio (donde existe una tasa de ganancia positiva y los precios no son proporcionales a los valores trabajo) puede considerarse, metafóricamente al menos, que acompaña a la transformación de una sociedad no explotadora en una explotadora. Por consiguiente, la 'transformación' tiene un aspecto ético y casi histórico. No se deduce, sin embargo, que los valores trabajo proporcionen una visión clara de la formación de los precios de equilibrio en una economía capitalista (explotadora).

V.3. Explotación en la producción de mercancías simples

Vale la pena llamar la atención respecto a la observación de que en una economía de producción de mercancías simples con propiedad privada, puede existir la explotación en el equilibrio. (De hecho, el *teorema* V.2 dice que así sucederá en cuanto los precios de equilibrio no sean proporcionales a los valores trabajo, lo que en general será el caso. No es difícil construir algunos ejemplos.) También es digna de mención la existencia de explotación en ausencia tanto de un mercado laboral como de uno de capital. *Los agentes son explotados* (o explotadores) *exclusivamente a través del comercio de los bienes producidos y no a través del comercio de la fuerza de trabajo.*

Por lo tanto, la existencia de un mercado laboral puede considerarse como incidental, desde un punto de vista lógico, al problema de la explotación. De hecho, cuando existe un mercado laboral, los agentes que optimizan vendiendo fuerza de trabajo serán explotados (*véase* el capítulo VI). Sin embargo, aun en ausencia de un mercado laboral puede existir explotación. Si hubiera necesidad de encontrar una causa de explotación, ésta no sería la existencia de mercados laborales sino, más bien, la propiedad privada de los medios de producción. Como se mostrará en el capítulo siguiente, los explotadores resultan ser aquellos que tienen en el equilibrio una proporción alta de capital-mano de obra, y los explotados son aquellos que sólo disponen de una proporción baja de capital-mano de obra. (Esto también es válido para el modelo de la sección V.2; sin embargo, no se verificará aquí ya que se demuestra más adelante para un modelo ligeramente diferente.)

El modelo de esta sección de comercio sin un mercado laboral puede considerarse como un modelo de comercio internacional en el que cada agente es un país y donde no existe flujo de trabajo ni de capital entre fronteras. En este caso, la 'explotación' es una versión de lo que la bibliografía marxista ha llamado 'intercambio desigual'. (Para una visión general de la bibliografía sobre el intercambio desigual, *véase* Evans [22].) Un país es 'explotado' si el trabajo invertido por su fuerza de trabajo resulta mayor que el trabajo incorporado en los bienes por los que el país intercambia su producto nacional neto. Si se quiere estudiar otras extensiones de este modelo al comercio internacional, *véase* Roemer [54].

El punto de las secciones V.2 y V.3 es importante para evaluar la importancia ética del concepto de explotación. La explotación, definida como el intercambio desigual del trabajo vivo por el trabajo incorporado en bienes, puede existir con o sin un mercado laboral. Sin un mercado laboral, cada agente puede trabajar para sí mismo con su propio capital, y los bienes se comerciarán a cierto conjunto de precios. Los agentes serán 'explotados' en este proceso si su proporción capital-trabajo es baja. Por lo tanto, los defensores del concepto de la explotación deben ubicar la injusticia en esta transacción, independientemente de la existencia de un mercado laboral. El asunto de la *explotación* (el intercambio desigual de trabajo) debe separarse del de la *dominación* (la relación entre el jefe y el trabajador en el punto de producción), porque no son sinónimos. Este problema se estudiará más adelante.

VI. CLASES

VI.1. La formación de clases y la correspondencia clase-riqueza

En el marxismo no se define la clase por la riqueza o por el *status*, sino más bien por la forma en que los agentes se relacionan con la compra o la venta de la fuerza de trabajo. Las tres principales clases son la burguesía que contrata trabajo, los proletarios que lo venden y los trabajadores independientes. En la presente sección derivaremos la posición de clase de los agentes a partir de su conducta de optimización. El agente escogerá su posición de clase como consecuencia de sus preferencias y de su patrimonio inicial. Esto proporcionará los microfundamentos para la estratificación de clases de la sociedad.

Seguimos suponiendo (si bien sólo por simplicidad) que la tecnología es el sistema de Leontief (A, L). Existen N agentes; el agente ν tiene un vector patrimonial de bienes producidos ω^ν y una función de utilidad u^ν. Supóngase que cada agente tiene una unidad de trabajo (aunque podría suponerse que tienen diferentes patrimonios de trabajo). Supóngase también que existe un mercado laboral pero no un mercado de capital; esta suposición se relaja en el capítulo VII. En vez de postular la existencia de empresas, como en el modelo de Arrow-Debreu, supóngase que cada agente puede operar la ténica (A, L). (De hecho, como hay rendimientos constantes a escala, en ningún caso habría ganancias neoclásicas que distribuir entre los accionistas.)

El agente debe decidir cuánto trabajará para sí mismo, cuánto trabajo contratará y cuánto trabajo venderá. Supóngase que

x^ν es el vector de actividades que ν opera por sí mismo en su propia cuenta

y^ν es el vector de actividades para las que ν contrata trabajo

z^ν es la cantidad de trabajo que ν vende a otros.

Ante el vector de precios-salarios $(p, 1)$, el agente ν obtendrá ingresos

$$\Pi^\nu = p(I - A)x^\nu + (p - (pA + L))y^\nu + z^\nu$$

El agente ν se enfrenta a dos restricciones: debe financiar la inversión para el vector de actividades $(x^\nu + y^\nu)$ a partir de su capital financiero, que tiene un valor $p\omega^\nu$. En segundo lugar, tiene una restricción laboral. A los precios dados, podemos considerar las preferencias de ν como una función de los ingresos y del trabajo realizado. Por lo tanto, su programa de maximización de utilidades puede escribirse:

$$\text{escójase } x^\nu, y^\nu, z^\nu \text{ para maximizar } u^\nu(\Pi^\nu, l^\nu)$$

tal que

$$\Pi^\nu = p(I - A)x^\nu + (p - (pA + L))y^\nu + z^\nu \qquad \text{(PVI.1)}$$

$$pAx^\nu + pAy^\nu \leq p\omega^\nu \qquad \text{(VI.1)}$$

$$Lx^\nu + z^\nu = l^\nu$$

$$l^\nu \leq 1$$

Obsérvese que ν debe adelantar, de su capital, los costos materiales para la producción (desigualdad (VI.1)); por suposición, los costos salariales para el trabajo contratado se pagan al final de cada periodo de ingresos.

Asumiremos que los precios $(p, 1)$ son precios de equilibrio de un modelo de equilibrio general más completo; (PVI.1) es la forma reducida del problema del individuo. En particular, los mercados de bienes y de trabajo agotan estos

precios. Es fácil observar que ningún agente operará, ni sobre su propia cuenta ni con el trabajo alquilado, una actividad que produzca una tasa menor que la tasa máxima de ganancias. Por consiguiente, suponiendo que todas las actividades operan en equilibrio, tenemos como antes una tasa uniforme de ganancias π y

$$p = (1 + \pi)pA + L$$

Se presume que u^ν aumenta en Π y disminuye en l.

La *posición de clase* de un agente se define por medio del vector (x^ν, y^ν, z^ν) que él mismo escoge. Esquemáticamente, este vector puede abreviarse como una lista de tres símbolos "+" o "0". Por ejemplo, la posición de clase (0, +, 0) representa que el agente establece $x^\nu = 0$, $y^\nu \neq 0$, $z^\nu = 0$, y de este modo, sólo contrata mano de obra y es miembro de la burguesía. En total existen siete posiciones de clase posibles definidas de esta manera (ya que puede excluirse (0, 0, 0) porque no ocurre: supongamos que todo mundo debe tener algún ingreso). Demostraremos que todos los agentes son miembros de una de las siguientes cinco clases:

(0, +, 0) burguesía
(+, +, 0) pequeña burguesía
(+, 0, 0) trabajadores independientes
(+, 0, +) proletariado mixto
(0, 0, +) proletariado

(De este modo, las posiciones de clase (0, +, +) y (+, +, +) son siempre redundantes. Un agente tendrá siempre por lo menos una solución óptima que lo coloque en una de las clases antes mencionadas.)

Lema VI.1. *1)* Todos los agentes con riqueza positiva tienen una solución óptima para (PV.1) que los coloca en la posición de clase (0, +, +). Un agente con riqueza igual a cero sólo

tiene soluciones de la forma (0, 0, +). *2)* En el óptimo, $\Pi^\nu = \pi p\omega^\nu + l^\nu$.

Demostración:
Supóngase que (x^ν, y^ν, z^ν) es una solución de ν para (PV.1). Definamos

$$x^{-\nu} = 0, \quad y^{-\nu} = x^\nu + y^\nu, \quad z^{-\nu} = z^\nu + Lx^\nu.$$

En (PVI.1) se verifica que $(x^{-\nu}, y^{-\nu}, z^{-\nu})$ es posible para ν y logra el mismo ingreso Π^ν. Esto demuestra el primer requisito. El que los agentes sin riqueza sólo tengan soluciones de la forma (0, 0, +) se deduce de la restricción de capital (VI.1), ya que deben establecer que $x^\nu = y^\nu = 0$.

Por lo tanto, todos los agentes tienen una solución que genera ingresos $(p - (pA + L))y^{-\nu} + z^{-\nu}$, donde $x^{-\nu} = 0$. Puesto que u^ν aumenta en Π^ν, ν invertirá todo su capital, si se asume que $\pi > 0$. Por consiguiente, $pAy^{-\nu} = p\omega^\nu$. Entonces $(p - (pA + L))y^{-\nu} = \dfrac{p - (pA + L)}{pA} pAy^{-\nu} = \pi p\omega^\nu$ y puesto que $z^\nu = l^\nu$, se deduce que $\Pi^\nu = \pi p\omega^\nu + l^\nu$.

A partir del *lema* VI.1 se deriva que cualquier solución (x^ν, y^ν, z^ν) en la que ν utilice por completo su capital financiero y suministre trabajo l^ν, será una solución óptima, ya que todas estas soluciones le proporcionarán ingresos $\pi p\omega^\nu + l^\nu$. A partir de esta observación podemos caracterizar la posición de clase respecto a las cinco clases presentadas en relación con la proporción W^ν/l^ν, la 'proporción capital–trabajo' del agente, donde $W^\nu \equiv p\omega^\nu$. Por ejemplo, ν tendrá una solución de la forma (+, 0, 0) precisamente cuando

$$\left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{mín}} \leq \frac{W^\nu}{l^\nu} \leq \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}} \qquad \text{(VI.2)}$$

ya que si y sólo si† (VI.2) se mantiene, existe un vector x^ν no negativo tal que

$$pAx^\nu = W^\nu$$

$$Lx^\nu = l^\nu$$

$\left(\left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{mín}}\right.$ es la mínima de las proporciones componentes $\frac{pAj}{Lj}$ y $\left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}}$ es la máxima de las proporciones componentes.) Si $\frac{W^\nu}{l^\nu} > \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}}$, entonces

$$x^\nu \geq 0,\ Lx^\nu = l^\nu \text{ implica que } pAx^\nu < W^\nu.$$

Por lo tanto, en este caso ν no puede utilizar por completo su capital con el trabajo que pretende suministrar y, por consiguiente, debe contratar a otros. Por lo tanto

$$\infty > \frac{W^\nu}{l^\nu} > \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}} \text{ implica que } \begin{matrix}\nu\ \varepsilon(+,+,0) \\ \nu\ \notin(+,0,0)\end{matrix} \text{ y}$$

† Esto es consecuencia de un hecho algebraico. Supóngase que

$$\Sigma\, a_i x_i = K,\quad \Sigma\, b_i x_i = L.$$

Entonces,

$$\frac{\Sigma\, a_i x_i}{\Sigma b_i x_i} = \frac{\sum \frac{a_i}{b_i} b_i x_i}{\Sigma b_i x_i} = \sum \left(\frac{a_i}{b_i}\right) \frac{b_i x_i}{\Sigma\, b_i x_i} = \frac{K}{L}$$

De esta manera, $\frac{K}{L}$ es un promedio ponderado de los cocientes $\left(\frac{a_i}{b_i}\right)$ ya que los pesos $\frac{b_i x_i}{\Sigma\, b_i x_i}$ se suman a 1. Por lo tanto, $\left(\frac{a_i}{b_i}\right)_{\text{mín}} \leq \frac{K}{L} \leq \left(\frac{a_i}{b_i}\right)_{\text{máx}}$

Por medio de un razonamiento similar comprobamos las partes restantes del:

Lema VI.2. Supóngase que $\pi > 0$. Entonces

$$\nu\ \varepsilon(0,+,0) \Leftrightarrow W^\nu/l^\nu = \infty \quad (i.e.,\ l^\nu = 0)$$

$$\nu\ \varepsilon(+,+,0) \setminus (+,0,0) \Leftrightarrow \infty > \frac{W^\nu}{l^\nu} > \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}}$$

$$\nu\ \varepsilon(+,0,0) \Leftrightarrow \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{mín}} \leq W^\nu/l^\nu \leq \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}}$$

$$\nu\ \varepsilon(+,0,+) \setminus (+,0,0) \Leftrightarrow 0 < W^\nu/l^\nu < \left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{mín}}$$

$$\nu\ \varepsilon(0,0,+) \Leftrightarrow 0 = W^\nu/l^\nu \quad (i.e.,\ W^\nu = 0)$$

En este caso, la notación '$\nu\ \varepsilon(+,+,0) \setminus (+,0,0)$' significa que '$\nu$ es miembro de la clase $(+,+,0)$ pero no de la clase $(+,0,0)$'. Por lo tanto, la sociedad está dividida en cinco clases (disjuntas) y la pertenencia a una clase asciende de categoría con la proporción riqueza-trabajo del agente.

Supóngase que los agentes no desean tener tiempo libre. Entonces todos los agentes proporcionarán $l^\nu = 1$ y, de acuerdo con el *lema* VI.2, la membresía de clase está monótonamente relacionada con la riqueza. En efecto, la relación entre riqueza y posición de clase es la que se discute clásicamente en la bibliografía marxista: el proletariado sin 'nada que perder más que sus cadenas', los trabajadores independientes enmedio y la burguesía en lo alto de la pirámide de la riqueza. (Estrictamente hablando, si todo mundo proporcionara algún trabajo, no existiría burguesía pura, ya que la membresía en $(0,+,0)$ está caracterizada por $l^\nu = 0$.)

¿Qué sucede, entonces, con la correspondencia entre *riqueza* y posición de clase? La correspondencia monótona entre riqueza y clase se mantiene siempre y cuando el trabajo

proporcionado por los agentes no aumente demasiado rápidamente con la riqueza. Si se considera el trabajo suministrado como una función de sección transversal de la riqueza $l(W)$ según el *lema* VI.2, el índice riqueza-trabajo es $\gamma(W) = W/l(W)$ y la posición de clase estará monótonamente relacionada con la riqueza siempre y cuando $\gamma(W)$ aumente en W. Si suponemos por el momento que tenemos un continuo de agentes y que $\gamma(W)$ es diferenciable, se calcula que

$$\frac{d\gamma}{dW} > 0 \Leftrightarrow \frac{dl}{dW} \cdot \frac{W}{l} < 1 \qquad \text{(VI.3)}$$

En resumen,

Teorema VI.3 (Correspondencia Clase-Riqueza). Si el trabajo proporcionado a través de la sección transversal por los agentes aumenta inelásticamente con su riqueza a precios de equilibrio, la posición de clase está monótonamente relacionada con la riqueza de la manera 'adecuada', con el proletariado en la base y la burguesía en la cúspide de la pirámide de la riqueza.

Es probable que la condición de elasticidad (VI.3) sea históricamente razonable; de hecho, a menudo se cree que el trabajo suministrado se reduce con la riqueza. En efecto, para dos perfiles de preferencias que se pudieran considerar como polos opuestos la condición de inelasticidad se conserva: cuando todos los agentes no tienen ninguna preferencia por el tiempo libre, (VI.3) se conserva porque todos los agentes trabajan una unidad de trabajo y cuando todos los agentes tienen una preferencia 'infinita' por el tiempo libre, en el sentido de que desean trabajar sólo lo suficiente para producir algún requerimiento de subsistencia (suponiendo que sea el mismo para todos) tan sólo para reproducir su capital social, la elasticidad del trabajo respecto a la riqueza es negativa. Roemer [50], en las partes I y II, estudia estos dos casos.

La Correspondencia Clase-Riqueza nos dice que si el trabajo se proporciona de manera inelástica con respecto a la riqueza, en el sentido de la desigualdad (VI.3), podemos

identificar el acto de contratar trabajo con ser rico y el acto de vender trabajo con ser relativamente pobre. En consecuencia, la posición de clase y la riqueza son buenos sustitutos el uno del otro. Desde una perspectiva lógica que se opone al punto de vista empírico, esta correlación no se conserva ya que puede haber intervalos de riqueza en los que un aumento en la riqueza produzca un aumento fraccional mayor en el trabajo suministrado. En tal caso, podríamos observar al agente relativamente pobre contratando al relativamente rico.

Es importante subrayar que el *teorema* VI.3 demuestra que la relación entre riqueza y posición de clase –que los ricos contratan trabajo y los pobres lo venden– no siempre se cumple. Por lo tanto, la correlación marxista clásica, aunque empíricamente buena, no es lógica. Este es un punto importante para la comprensión fundamental de la utilidad del concepto de la explotación y se continuará en la sección VIII.2.

VI.2. Formación y dominación de clases

En el modelo de la sección VI.1, se asume que el gasto de trabajo implica desutilidad, pero no existe ninguna desutilidad adicional implicada en trabajar para otros en comparación con trabajar por cuenta propia. Se puede decir que la desutilidad adicional que es consecuencia de trabajar para otro resulta de la dominación que ejerce el patrón sobre el trabajador. La desutilidad de la dominación se puede modelar al suponer que los agentes tienen funciones de utilidad de la forma $u^{\nu}(\Pi^{\nu}, l_{\delta}, l_{\$})$ donde l_{δ} es el trabajo efectuado por cuenta propia (autoempleo) y $l_{\$}$ es el trabajo vendido, realizado a cuenta del patrón. Asumimos que

$$\frac{\partial u^{\nu}}{\partial l_o} > \frac{\partial u^{\nu}}{\partial l_s} \qquad \text{(VI.4)}$$

que garantiza que el agente preferiría siempre sustituir el

trabajo realizado para otro por el trabajo realizado por cuenta propia. Se puede repetir el análisis de la sección VI.1 bajo la suposición (VI.4). En este caso, ningún agente puede optimizar eligiendo una posición de clase (0, +, +) o (+, +, +): ningún agente puede simultáneamente contratar y vender fuerza de trabajo, ya que puede aumentar sus utilidades renunciando a su empleador, despidiendo parte de su trabajo contratado y haciendo él mismo su trabajo. Por consiguiente, con la dominación las cinco posiciones de clase del *lema* VI.2 son las *únicas* posiciones de clase que se observarán, mientras que en ausencia de dominación, un agente tendrá, en general, soluciones óptimas para las formas (+, +, +) y (0, +, +) así como una solución de una de las cinco clases de la división (*véase* el *lema* VI.1).

Un *dominador* es el que optimiza contratando trabajo y un agente *dominado* es el que debe vender su trabajo para optimizar. Por lo tanto, los dominadores son burgueses y pequeño burgueses. El *teorema* VI.3, cuando se postula el *efecto de la dominación* (VI.4), se convierte en:

Teorema VI.4 (Correspondencia Riqueza-Dominación). Si el trabajo proporcionado a través de la sección transversal por los agentes a precios de equilibrio es inelástico respecto a la riqueza, entonces los dominadores son todos los agentes que son más ricos que $\bar{W}$ y los agentes dominados son todos aquellos que son más pobres que cierta $\underline{W}$.

El *teorema* VI.4 se deriva directamente del *teorema* VI.3: porque con la condición de inelasticidad, la posición de clase (y por consiguiente el *status* de dominación) es monótona en la riqueza. Los agentes independientes no son ni dominadores ni dominados; son agentes cuya riqueza se encuentra en el intervalo $[\underline{W}, \bar{W}]$.

VII. LA CORRESPONDENCIA ENTRE EXPLOTACIÓN Y CLASES

En el capítulo III se definió la explotación para una economía en la que todos los trabajadores consumen la misma canasta de bienes de consumo b. El trabajo excedente se definió como el trabajo que excede el 'tiempo de trabajo socialmente necesario' Λb. En este capítulo, proponemos una extensión de la definición de la explotación al modelo del capítulo V, donde los agentes pueden consumir la canasta de su elección. Demostramos entonces la relación entre explotación y clase.

VII.1. El modelo de Leontief

A los precios de equilibrio p que mantienen una tasa de ganancia π en el modelo del capítulo V, un agente ν obtiene ingresos $\Pi^\nu = \pi W^\nu + l^\nu$ donde $W^\nu = p\omega^\nu$. Un agente es explotado si no existe ninguna canasta de bienes que pueda comprar con sus ingresos, los cuales incorporan tanto trabajo como el que él realizó. Esta es una extensión natural del concepto clásico de la explotación relacionado con la subsistencia. La manera más efectiva para que un agente compre tiempo de trabajo incorporado en bienes es gastar todo su ingreso en el bien que tenga la proporción máxima de valor trabajo-precio. Por lo tanto, el agente ν está explotado si y sólo si:

$$\left(\frac{\Lambda}{P}\right)_{\text{máx}} (\pi W^\nu + l^\nu) < l^\nu \qquad \text{(VII.1)}$$

De manera semejante, diremos que un agente ν es explotador si, sin importar la manera en que gaste ν sus ingresos en bienes, no puede menos que comprar más tiempo de

trabajo incoporado que el que él gastó a su vez. Esto ocurre precisamente cuando:

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} (\pi W^{\nu} + l^{\nu}) > l^{\nu} \qquad \text{(VII.2)}$$

A partir de (VII.1) y (VII.2), se calcula que:

$$\left.\begin{array}{l} \nu \text{ es explotado si y sólo si } \dfrac{W^{\nu}}{l^{\nu}} < \dfrac{1 - \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{máx}}}{\pi \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{máx}}} \\ \nu \text{ es explotador si y sólo si } \dfrac{W^{\nu}}{l^{\nu}} > \dfrac{1 - \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}}{\pi \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}} \end{array}\right\} \qquad \text{(VII.3)}$$

Si W^{ν}/l^{ν} se encuentra entre los dos números que aparecen en el miembro derecho de las desigualdades de (VII.3), entonces ν no es ni explotador ni explotado, ya que puede comprar una canasta de bienes que incorpore precisamente tanto trabajo como el que gastó como producción. Así, siempre y cuando

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} < \left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{máx}}$$

lo cual ocurre siempre que las composiciones orgánicas no son idénticas a través de todos los sectores (*teorema* IV.1), existe un *área gris* de agentes que no son ni explotadores ni explotados. La existencia del área gris de agentes es la manifestación del 'problema de transformación' en este modelo.

Las desigualdades (VII.3) brindan una indexación del *status* de explotación de los agentes por medio de las proporciones de riqueza-trabajo W^{ν}/l^{ν}, y el *lema* VI.2 proporciona una indexación de la pertenencia a una clase a través de la misma proporción. Al comparar las dos caracterizaciones, podemos concluir:

Teorema VII.1 (Principio de la Correspondencia entre Explotación y Clase). Supóngase que $\pi > 0$. Todos los agentes que optimicen alquilando fuerza de trabajo (en las dos posiciones de clase más altas del *lema* VI.2) son explotadores; todos los agentes que optimicen vendiendo fuerza de trabajo son explotados (en las dos posiciones de clase inferiores del *lema* VI.2).

Demostración:
Al comparar las desigualdades del *lema* VI.2 con las desigualdades (VII.3), es suficiente demostrar que:

$$\left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{máx}} \geq \frac{1 - \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}}{\pi \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}} \qquad \text{(VII.4a)}$$

y

$$\left(\frac{pA}{L}\right)_{\text{mín}} \leq \frac{1 - \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{máx}}}{\pi \left(\dfrac{\Lambda}{p}\right)_{\text{máx}}} \qquad \text{(VII.4b)}$$

Demostramos (VII.4a). Supongamos ahora que fuera falsa. Entonces

$$\forall j \frac{pA_{.j}}{L_j} < \frac{1-\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}}{\pi\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}}}$$

y entonces se cumple la siguiente desigualdad vectorial:

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} \pi pA < L - \left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} L \qquad \text{(VII.5)}$$

Por medio de la ecuación de precio (II.9), esto puede escribirse como

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} [p(I-A)-L] < L - \left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} L$$

o

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} p(I-A) < L \qquad \text{(VII.6)}$$

Si se posmultiplica (VII.6) por la matriz no negativa $(I-A)^{-1}$ se obtiene:

$$\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} p < L(I-A)^{-1} = \Lambda \qquad \text{(VII.7)}$$

Pero (VII.7) es una contradicción, ya que por lo menos un componente j, $\left(\frac{\Lambda}{p}\right)_{\text{mín}} p_j = \Lambda_j$. Por lo tanto, se comprueba (VII.4a). De igual manera se puede comprobar (VII.4b).

El Principio de Correspondencia entre Explotación y Clase (PCEC) prueba una relación entre clase y explotación que sólo se postuló el marxismo clásico. Como tal, proporciona microfundamentos para la afirmación de que los capitalistas (los que contratan trabajo) explotan a los proletarios (los que venden trabajo). Obsérvese que el PCEC es verdadero ya sea que alcance o no la condición de elasticidad del *teorema* VI.3. De ahí que clase y explotación siempre vayan relacionadas como afirma el teorema; aunque ni explotación ni clase se correlacionen 'adecuadamente' con la riqueza a menos que se cumpla la condición de inelasticidad en el suministro del trabajo.

Cabe señalar que el recíproco del *teorema* VII.1 no se cumple. Puede haber explotadores (o agentes explotados) que no contratan trabajo (o venden trabajo). La comprobación muestra que el área gris de agentes permanece por completo dentro de la clase de trabajadores independientes (+, 0, 0); pero no coindice estrictamente con ella. Sólo cuando los precios son proporcionales a los valores, el área gris y la clase (+, 0, 0) coinciden, en cuyo caso ambas se colapsan a un solo punto de la línea W^{ν}/l^{ν}.

Si adoptamos el modelo de la dominación de la sección VI.2 el PCEC afirma que cualquier dominador es un explotador y que cualquier agente dominado está explotado: pero nuevamente no se cumple el recíproco. En general, existen agentes explotados y explotadores que son neutrales respecto a la dominación.

VII.2. El PCEC con tecnología general

La extensión del PCEC a un modelo con una tecnología más general que el modelo de Leontief es interesante, ya que contiene una lección que se refiere a la interrogante clásica del marxismo acerca de la prioridad lógica de los valores trabajo o los precios.

Considérese el modelo de explotación y clase, pero permítase que la tecnología sea del tipo de von Neumann. En realidad, los resultados de esta sección son verdaderos, de forma más general, cuando la tecnología es un cono convexo (*véase* Roemer [50], capítulo 5). Para definir la explotación es necesario definir primero el tiempo de trabajo incorporado; usaremos la definición propuesta por Morishima que se

analizó en la sección I.2, donde el valor trabajo de un vector de bienes f se define como la solución del programa:

$$\text{mín } Lx$$

$$\text{sujeto a que } Bx \geq Ax + f \qquad \text{(PVII.1)}$$

$$x \geq 0$$

donde $(B, A; L)$ es la tecnología de von Neumann. Con el valor trabajo definido de esta manera, un agente puede clasificarse como explotado (o explotador) si no puede comprar bienes que incorporen tanta fuerza de trabajo como la que él invirtió, como en la sección VII.1. El análogo *al lema* VI.2 sigue siendo verdadero para la tecnología más general. Sin embargo, con la definición del valor trabajo de Morishima *el* PCEC *es en general falso*.

Existe una definición alternativa que preserva la validez del PCEC. Para producir un vector f de productos netos, en lugar de explorar todo el conjunto de producción en busca de formas para producir f, hay que limitar la exploración a los procesos que alcanzan una tasa máxima de ganancias *a precios de equilibrio*. En el modelo de von Neumann, los precios de equilibrio satisfacen:

$$pB \leq (1 + \pi)\, pA + L \qquad \text{(VII.8)}$$

para alguna tasa máxima de ganancias π; sólo se operarán aquellos procesos para los cuales

$$pB_{\cdot j} = (1 + \pi)\, pA_{\cdot j} + Lj \qquad \text{(VII.9)}$$

Considérese la definición alternativa del trabajo incorporado en f como la solución al programa:

$$\text{mín } Lx$$

$$\text{sujeto a que}$$

$$Bx \geq Ax + f \qquad \text{(PVII.2)}$$

$$pBx = (1 + \pi)\, pAx + Lx$$

$$x \geq 0$$

La restricción de la igualdad en (PVII.2) asegura que los únicos procesos elegibles para producir f son los que logran la tasa máxima de ganancia π.

Según la definición del valor-trabajo proporcionada en (PVII.2), el PCEC es verdadero para una tecnología general. (La demostración de esto se encuentra en Roemer [50], capítulo 5.) El teorema nos dice que, si queremos conservar la relación entre explotación y clase, debemos adoptar una definición de valoración del trabajo en la que el tiempo de trabajo incorporado *dependa de los precios de equilibrio*. No podemos definir el valor trabajo, de acuerdo con (PVII.2), hasta que se conozcan los precios de equilibrio. Esto parece poner fin al problema de la prioridad lógica de los precios *versus* los valores y el veredicto no es favorable a la posición doctrinaria de muchos intérpretes del marxismo clásico.

En efecto, considérese una economía que soporte múltiples equilibrios, lo cual puede realmente ocurrir. Entonces, los datos del modelo (preferencias u^v, tecnología $(B, A; L)$ y patrimonio ω^v) no son suficientes para definir los valores trabajo, porque la economía puede soportar equilibrios de diferentes precios y, en general, los valores trabajo de las mercancías dependerán, de acuerdo con (PVII.2), tanto de los precios como de los datos proporcionados.

Existe un reclamo del marxismo clásico que se ve fortalecido por la definición del valor trabajo que depende de los precios. El tiempo de trabajo socialmente necesario, según (PVII.2), se define como el trabajo que debe invertirse para producir mercancías usando procesos que los capitalistas utilizarían (es decir, procesos que maximizan la ganancia) y no tan sólo procesos tecnológicamente posibles [como implica (PVII.1)]. Por lo tanto, la definición 'correcta' del valor trabajo lo considera asociado en particular con la producción

capitalista y no en general con la producción de mercancías. De hecho, la no equivalencia de las dos definiciones es una consecuencia del hecho de que los procesos de producción que minimizan la fuerza de trabajo no necesariamente maximizan las ganancias; es decir, no son eficaces. Además, a medida que cambia la demanda o la distribución del patrimonio y la tecnología permanece fija, los precios de equilibrio cambiarán y, por ende, también cambiará el tiempo de trabajo incorporado. Éste debe concebirse como un concepto de equilibrio general: depende de los gustos y del patrimonio tanto como de la tecnología y, por supuesto, de los precios de equilibrio.

VII.3. El isomorfismo entre mercados laborales y mercados de capital

En los modelos que hemos considerado hasta el momento, existe un mercado laboral, pero no de capital. En esta sección se introduce un mercado de capital en lugar de un mercado laboral y se demuestra que en ausencia de efectos de dominación (sección VI.2) la economía del mercado de capital es isomórfica a la economía del mercado laboral en lo que respecta a propiedades de explotación y clase. Por último, una economía que cuente tanto con un mercado laboral como con uno crediticio, no tendrá características nuevas.

Imaginemos que la economía de las secciones VII.1 y VII.2 existe en la Isla del Mercado Laboral. En una isla vecina, hay una réplica idéntica de los agentes que aparecen en la Isla del Mercado Laboral, pero en la Isla del Mercado de Capital no hay mercado laboral; en cambio, los agentes prestan o piden prestado capital financiero a una tasa de interés r. Los precios de equilibrio consisten en el vector de precios p de los precios de las mercancías y de una tasa de interés r que permite que todos los mercados se agoten cuando los agentes optimizan. Al igual que antes, cada agente maximiza utilidades sujeto a su restricción de capital donde ahora puede prestar o pedir prestado capital, pero no existe trabajo para alquilar. Entonces, el programa del agente ν es:

$$\text{para maximizar } u^{\nu}(\Pi^{\nu}, \ell^{\nu})$$

$$\text{sujeto a que}$$

$$\Pi^{\nu} = p\,(I - A)x^{\nu} + (p - (1+r)\,pA)\,z^{\nu} + ry^{\nu} \qquad \text{(PVII.3)}$$

$$pAx^{\nu} + y^{\nu} \leq p\omega^{\nu}$$

$$Lx^{\nu} + Lz^{\nu} = \ell^{\nu}$$

$$\ell^{\nu} \leq 1$$

donde x^{ν} es un vector n
z^{ν} es un vector n
y^{ν} es un escalar

x^{ν} es el vector de actividades que ν opera utilizando su propio capital financiero, z^{ν} es el vector de actividades que opera utilizando capital prestado y y^{ν} es la cantidad de capital que presta a otros. La restricción de capital en (PVII.3) expresa el hecho de que los fondos propios deben ser suficientes para financiar la producción y la actividad prestataria.

El análisis de (PVII.3) es análogo al de la sección VI.1. Definimos las clases del mercado de capital que describen la manera en que un agente se relaciona con la demanda y el otorgamiento de préstamos de capital cuando optimiza. Escribimos las soluciones de (PVII.3) como los vectores $(x^{\nu}, y^{\nu}, z^{\nu})$ y entonces las cinco posiciones de clase pertinentes se convierten en:

1. (0, +, 0) prestamista puro
2. (+, +, 0) prestamista más financiamiento propio
3. (+, 0, 0) sólo financiamiento propio
4. (+, 0, +) prestatario más financiamiento propio
5. (0, 0, +) prestatario puro

Según el *lema* VI.1, tenemos:

Lema VII.1. *1)* Todo agente tiene una solución óptima para (PVII.3) de la forma (0, +, +). *2)* El ingreso máximo para

ν es $\Pi^\nu = rp\omega^\nu + l^\nu$, con una normalización adecuada de los precios p.

Demostración:
Supóngase que (x^ν, y^ν, z^ν) es una solución óptima de (PVII.3) y defínase una nueva solución $(x^{-\nu}, y^{-\nu}, z^{-\nu})$ mediante

$$x^{*\nu} = 0$$

$$y^{-\nu} = y^\nu + pAx^\nu$$

$$z^{-\nu} = x^\nu + z^\nu$$

En $(x^{-\nu}, y^{-\nu}, z^{-\nu})$ el agente ν presta todo su capital y trabaja únicamente con capital prestado. Compruébese que

$$Lx^{-\nu} + Lz^{-\nu} = Lx^\nu\, Lz^\nu$$

$$pAx^{-\nu} + y^{-\nu} = pAx^\nu + y^\nu$$

y de este modo, la nueva solución es factible para (PVII.3). Además, compruébese que $\bar{\Pi}^\nu = \Pi^\nu$ y $\bar{l}^\nu = l^\nu$ de modo que la nueva solución es óptima, lo cual confirma la primera exigencia.

Calcúlese que los ingresos para la nueva solución son

$$\bar{\Pi}^\nu = (p - (1 + r)pA)(x^\nu + z^\nu) + rp\omega^\nu$$

donde usamos la observación de que ν presta todo su capital en la solución siempre y cuando $r > 0$. Defínase el *salario implícito* del sector j como w_j donde

$$w_j L_j = p_j - (1 + r)pA_{\cdot j} \qquad \text{(VII.10)}$$

y entonces los ingresos pueden escribirse como

$$\Pi^\nu = \Sigma\, w_j L_j (x_j^\nu + z_j^\nu) + rp\omega^\nu \qquad \text{(VII.11)}$$

Obsérvese a partir de (PVII.3) que si $w_j > w_i$, el agente no operará el sector i, ya que según la función de ingresos (VII.11) no generaría más ingresos para el mismo gasto de trabajo operando el sector j. Por lo tanto, si se supone que todos los sectores en la tecnología de Leontief operan en equilibrio, tenemos que $w_j = w_i$ para cualesquiera i y j y, por lo tanto, hay un salario implícito uniforme. Se normalizan los precios p igualando a la unidad el salario implícito uniforme y, de acuerdo con (VII.11):

$$\bar{\Pi}^\nu = rW^\nu + l^\nu \qquad \text{(VII.12)}$$

Obsérvese que la fórmula de ingresos (VII.12) es idéntica a la fórmula de ingresos (*lema* VI.1) de la Isla del Mercado Laboral, con la tasa de interés remplazada por la tasa de ganancia. Esta observación nos permitirá demostrar:

Teorema VII.2 (Teorema del Isomorfismo). Supóngase que (p, π) es un equilibrio en la Isla del Mercado Laboral. Entonces (p, r) con $r = \pi$ es un equilibrio en la Isla del Mercado de Capital. Los equilibrios son isomórficos respecto a las propiedades de clase y de explotación de los agentes: todos los agentes de la Isla del Mercado de Capital se encuentran en la 'misma' posición de clase que su réplica gemela de la Isla del Mercado Laboral y trabaja exactamente tanto como su gemelo y ambos tienen riquezas idénticas.

Demostración:
Sea (x^ν, y^ν, z^ν) una solución óptima para ν en la Isla del Mercado Laboral a precios de equilibrio (p, π). Construimos una solución en la Isla del Mercado de Capital para su gemelo, a quien llamaremos $\bar{\nu}$. En la Isla del Mercado de Capital $x^{-\bar{\nu}} = x^\nu$; supóngase que $\bar{\nu}$ opera con fondos prestados las actividades que su gemelo ν operaba para sus empleadores en la Isla del Mercado Laboral (de modo que $z^\nu = Lz^{-\nu}$); y $\bar{\nu}$ presta precisamente un capital igual al que ν adelantó en la Isla del Mercado Laboral para contratar trabajadores (y así, $pAy^\nu = y^{-\bar{\nu}}$). Si todos los agentes se comportan de esta manera, tan sólo tenemos que simular la

actividad de alquiler y venta de trabajo en la Isla del Mercado Laboral con una actividad de demanda y otorgamiento de préstamos en la Isla del Mercado de Capital. En vez de vender fuerza de trabajo (en la Isla del Mercado Laboral) un agente de la Isla del Mercado de Capital pide prestado capital y opera actividades sobre ese capital que su gemelo operaba como trabajador asalariado. Se puede verificar fácilmente que (PVII.3) es factible y óptima para la solución propuesta, si y sólo si (PVI.1) fue óptima en la Isla del Mercado Laboral. Además, las actividades operadas en las dos islas son idénticas y, por lo tanto, si las soluciones son globalmente posibles y se agota el mercado en la Isla del Mercado Laboral, lo mismo sucederá para la Isla del Mercado de Capital. En vista de que la venta de fuerza de trabajo se transforma en demanda de préstamo de capital y el alquiler de fuerza de trabajo en préstamos de capital, el isomorfismo de clase queda demostrado. El isomorfismo de explotación se deriva de que cada par de gemelos tiene riquezas idénticas $p\omega^{\nu}$ e idénticas horas de trabajo l^{ν} y, por lo tanto, las desigualdades de explotación (VII.3) permanecen idénticas en ambas islas.

A partir del Teorema del Isomorfismo se observa que el Principio de Correspondencia entre Explotación y Clase se conserva en la Isla del Mercado de Capital: los agentes que deben pedir prestado para optimizar son explotados y los que deben prestar para optimizar son explotadores. Resulta claro que el teorema del isomorfismo se puede demostrar también en la otra dirección: cualquier equilibrio (p, r) en la Isla del Mercado de Capital puede transformarse en un equilibrio idéntico en la Isla del Mercado Laboral. Para hacer esto, utilizamos lo que se demostró en el *lema* VII.1: que existe un salario implícito uniforme en un equilibrio en la Isla del Mercado Laboral, y éste se convierte en el salario del equilibrio que se va a construir en la Isla del Mercado Laboral. Además, si tanto el mercado laboral como el de capital existen en una tercer isla, entonces es fácil ver que, en un equilibrio $r = \pi$, si la tasa de interés fuera mayor que la tasa de ganancias obtenida de alquilar mano de obra, todos los agentes desearían intervenir vendiendo mano de obra (a un salario real alto asociado con la tasa de ganancia baja) y

prestar capital a la tasa de interés alta. Sin embargo, no habría prestatarios ni personas que alquilaran mano de obra y, en consecuencia, no se agotarían ni el mercado de capital ni el laboral. De esta manera, en equilibrio $r = \pi$, y uno de los dos mercados es redundante en el sentido de que el equilibrio puede ordenarse sin utilizar uno u otro mercado. Por consiguiente, nada nuevo sucede con la introducción de ambos mercados en una economía.

El Teorema del Isomorfismo es una verificación del argumento de Wicksell-Samuelson de que no importa si el trabajo contrata capital (como en la Isla del Mercado de Capital) o si el capital contrata trabajo (como en la Isla del Mercado Laboral). En ambos casos, los que tengan una mayor proporción capital-trabajo son los explotados. Lo que no explica el modelo es la razón por la cual en el capitalismo real unas veces se utilizan los mercados laborales mientras que, otras veces, se usan los mercados de capital. Los factores que son importantes para la determinación de esta elección institucional no se especifican en el modelo. Entre éstos pueden incluirse economías de escala, cuestiones relacionadas con la información y el riesgo, y las diferentes relaciones sociales que se mantienen con los dos tipos de institución de mercado. Si por ejemplo, están presentes economías de escala, esto podría dictaminarse a favor de los mercados laborales. Si se hubiera utilizado un mercado de capital, muchos productores hubieran tenido que cooperarse para pedir prestado capital a fin de aprovechar las economías de escala. Los marxistas han sostenido también que los mercados laborales han sido utilizados en el capitalismo para controlar a la clase trabajadora y mantener el monopolio de los capitalistas acerca del conocimiento del proceso de producción (*véanse*, por ejemplo, Braverman [6], Marglin [31] y Edwards [18]). En otra monografía de esta misma serie se analizan asuntos relacionados con las insituticiones asociadas con el proceso del trabajo.

Del Teorema del Isomorfismo se deduce una inferencia importante: la explotación es un fenómeno principalmente asociado con la propiedad diferencial de los medios de producción y no con la institución del mercado laboral. Las

propiedades de clase y explotación del 'capitalismo del mercado laboral' pueden imitarse con precisión en el 'capitalismo del mercado crediticio', donde no existe mercado laboral. Por consiguiente, el mercado laboral no es el culpable institucional en la génesis de la explotación: si hubiera que señalar algún culpable, éste sería la propiedad privada y diferencial de los medios de producción. Si se da la propiedad diferencial, hay una variedad de instituciones que sin excepción superarán la dificultad de igual manera.

Si los mercados laborales (y la institución de la venta de la fuerza de trabajo) son un foco de interés marxista, este interés debe centrarse en la dominación y no en la explotación, puesto que el Teorema del Isomorfismo muestra que la explotación no es un fenómeno característico del mercado laboral. Sin embargo, como se discutió en la sección VI.2, los mercados laborales pueden conducir a una forma característica de la dominación. La *estructura de clase* generada por los mercados laborales, aun cuando es isomórfica a la estructura de clase de la economía de mercado crediticio, puede tener un conjunto totalmente distinto de repercusiones respecto a la conciencia de los miembros de una clase, a causa de los métodos de dominación empleados en el lugar de trabajo. Por supuesto, las formas de dominación han existido históricamente en las economías de mercados crediticios (tales como las economías aparcereras); esto no quiere decir que la dominación como tal puede realizarse únicamente a través de los mercados laborales.

La explotación marxista se ha estudiado ahora de una forma analítica precisa. En el siguiente capítulo intentaremos estudiar los fundamentos del concepto: ¿por qué la explotación es un concepto informativo desde un punto de vista normativo o positivo?

VIII. ¿POR QUÉ INTERESARSE EN LA EXPLOTACIÓN?

Ya se han expuesto dos tipos de razones para interesarse en la explotación, definida como el intercambio desigual de vida y trabajo directo por el trabajo incorporado en los bienes. Puesto que ahora vamos a investigar el motivo que yace detrás de este concepto, es imperativo tener presente la definición *técnica* de explotación que se ha venido usando en esta monografía: un agente es explotado si el trabajo social incorporado en los bienes que puede comprar con sus ingresos es menor que la cantidad de trabajo que gastó en la producción. Aún queda abierta la pregunta acerca de hasta qué punto la explotación técnica es la medida de una injusticia, o 'explotación ética'. Para fines de terminología, prefiero usar la explotación en su sentido técnico.

Se ha afirmado que la explotación del hombre por el hombre es de interés por razones *positivas* y *normativas*. La principal razón positiva que se ha formulado explica la acumulación. Marx creía que había localizado, en la explotación del trabajo, el lugar donde se creaba el valor en el proceso de producción. En los mercados competitivos, todos los bienes se intercambian por su precio justo, su precio competitivo, incluyendo el intercambio de fuerza de trabajo por el salario. ¿Cómo podría entonces surgir sistemáticamente una plusvalía? Marx creía que en la fuerza de trabajo había encontrado una mercancía capaz de producir más valor de lo que valía y, por lo tanto, los capitalistas que compraban fuerza de trabajo por su salario competitivo eran los propietarios de esa mercancía única que podía producir más valor (en términos de trabajo) que lo que se había pagado por ella (en términos de trabajo). El resumen formal de esta idea radica en lo que se ha estudiado en esta monografía como el Teorema Marxista Fundamental: las ganancias existen si y sólo si la fuerza de trabajo se explota a salarios actuales. No

obstante, en la sección III.2 (el Teorema Generalizado de la Explotación de Mercancías), se señaló que el trabajo no es único en este aspecto: cualquier mercancía está explotada en un sistema productivo si se elige como valor numerario. Marx estaba sencillamente equivocado al proponer la explotación del trabajo como la explicación de la acumulación y las ganancias. De igual manera, la explotación del acero, el carbón o el maíz explica las ganancias. Debe haber, entonces, otra razón para interesarse en la explotación.

Sin embargo, tal vez exista una razón para elegir el trabajo como la mercancía explotada, sólo en situaciones positivas, en las que el salario del trabajo lo establece la lucha de clases y no la oferta y la demanda. Pero ésta no era la posición de Marx, aunque es la de muchos marxistas contemporáneos y neorricardianos. (Los neorricardianos, en particular, hacen hincapié en la arbitrariedad del salario, al analizar la frontera entre la tasa salarial y la tasa de ganancias. Una vez fijado el salario, se fija la tasa de ganacia y viceversa.) Marx tenía una teoría de la oferta y la demanda basada en el salario: el precio de oferta del trabajo estaba determinado por el costo de la canasta de subsistencia que el trabajador había de consumir, y éste estaba determinado por un 'elemento histórico y moral' y no se consideraba un objeto de la lucha de clases. De hecho, en su folleto *Salario, precio y ganancia* resulta bastante claro que Marx pensaba que el salario se determinaba fuera del control de los trabajadores (*véase* Roemer [49], capítulo 7).

El otro problema de afirmar que la teoría de la explotación es fundamentalmente interesante como teoría positiva de la acumulación consiste en que no se haría una distinción entre explotación en el capitalismo y explotación en el socialismo. Siempre que se produzca una plusvalía mayor que el consumo presente los trabajadores deben considerarse explotados en el sentido técnico. Si en el socialismo los trabajadores reciben salarios que les permiten comprar de vuelta sólo parte del producto neto, entonces están explotados en el sentido técnico: pero la mayoría de los marxistas rehuirían esta evaluación. Por lo tanto, debe haber algo más que motive

el interés en el concepto de la explotación que su relación con el crecimiento y la acumulación.

El segundo tipo de razones para interesarse en la explotación es el normativo. La explotación es interesante, se afirma, porque señala que ocurre cierta injusticia. Dicha injusticia puede definirse de diversas maneras. Éstas son tres posibles injusticias: los trabajadores se encuentran en una posición dominada, en virtud de su relación subordinada a los capitalistas en el punto de producción; los trabajadores son tratados injustamente en virtud de su carencia de propiedad de los medios de producción, a causa de la distribución desigual; los trabajadores son tratados injustamente porque otros expropian su trabajo. Puede alegarse que la explotación es una medida de estos tipos de injusticia y, por lo tanto, un compromiso *a priori* contra estas tres injusticias provoca un interés en la explotación, así como en sus estadísticas. El aparato técnico que se ha desarrollado en los siete primeros capítulos permite la asociación de cierto análisis de la explotación con estos tres tipos de injusticia.

VIII.1. Explotación y dominación

La dominación que en el punto de producción ejercen los capitalistas o sus agentes sobre los trabajadores es un aspecto del capitalismo que Marx atacó; y la necesidad de dominar a los trabajadores ha dado origen a una teoría del desarrollo de la tecnología que es una contribución importante de la sociología marxista (*véase*, por ejemplo, Braverman [6]). Pero en este punto el asunto es: ¿puede justificarse el interés en la explotación por un interés en la dominación? ¿Se considera que la explotación es algo malo porque la dominación lo es? Diversos argumentos indican que éste no es el caso.

En primer lugar, la explotación puede existir en ausencia de la dominación. Se han señalado dos casos: en la sección VII.3, el Teorema del Isomorfismo demostró que se puede explotar a los productores mediante el uso de mercados crediticios, aun cuando no exista mercado laboral y presumiblemente no exista dominación, ya que cada productor

trabaja para sí mismo con financiamiento prestado. Por lo general, los marxistas se oponen a la explotación que existe en diversos ejemplos de economías de mercados crediticios (tal como el cultivo como aparcero, o los mercados de crédito agrícola) aun cuando pueda estar ausente la dominación. En segundo lugar, como se observó en la sección V.3, la explotación como intercambio desigual puede existir aun cuando no haya mercados crediticios ni laborales, sino sólo intercambio de bienes producidos. Es obvio que en este caso no hay dominación, excepto tal vez la dominación del mantenimiento de las relaciones de propiedad, que es un fenómeno totalmente diferente. (Para un análisis de la distinción entre estos dos tipos de dominación, *véase* Roemer [51 y 56]. Para un análisis más amplio de los aspectos relacionados con la dominación y la explotación y para analizar un punto de vista opuesto, *véanse* Wright [77] y Bowles y Gintis [5].)

En segundo lugar, aun cuando existan dominación y explotación a la vez, como en la economía con mercado laboral del capítulo VI, el teorema clase-explotación postula que si un agente contrata trabajo es un explotador y si vende trabajo es explotado. Si la contratación está relacionada con la dominación, entonces todos los agentes que dominan explotan y todos los agentes dominados son explotados, pero no a la inversa: por lo general existen agentes que ni dominan ni son dominados pero que sí explotan o son explotados (los de la pequeña burguesía). Por lo tanto, la explotación no es una buena estadística para la dominación. Además, no es una buena estadística porque lo que se observa es la dominación y no la explotación (que debe calcularse por medio de un complicado procedimiento algebraico, en vista del conocimiento de la tecnología). Por consiguiente, sería raro justificar un interés en la explotación basándonos en que es un representante de la dominación, puesto que, en primer lugar, es un mal representante y, en segundo lugar, es un representante más difícil de observar que el fenómeno que pretende señalar.

En tercer lugar, diría que la explotación es un fenómeno que existe en competencia perfecta y mercados perfectos, donde todos los contratos son exigibles y perfectamente

delineables. El proyecto de Marx era discutir la explotación bajo estas condiciones primitivas. Pero la dominación de los trabajadores es necesaria a causa de las imperfecciones en la tecnología para escribir y hacer cumplir los contratos. Los capitalistas no dominan a los trabajadores en el punto de producción porque sean malvados, sino a causa de la imposibilidad de escribir un contrato de trabajo perfectamente delineado y que sea exigible sin costo. De esta manera, la dominación existe por una 'imperfección' en las transacciones, mientras que la explotación existe incluso en condiciones perfectas. Imagínese como ejercicio mental un mundo con contratos laborales perfectamente delineables: se seguiría explotando el trabajo (suponiendo desigualdad en la propiedad de los medios de producción) pero no existiría dominación. Creo que los marxistas se opondrían a un mundo así basado en la explotación y sin dominación.

VIII.2. La explotación como expropiación

El simple hecho de que exista un intercambio desigual de trabajo no implica que el trabajo del explotado sea expropiado por alguna otra persona de la sociedad. Una expropiación sucede sólo si a alguien se le quita algo que es suyo por derecho sin una debida compensación. Si la explotación ocurre a causa de la distribución desigual de los medios de producción, entonces no puede considerarse el intercambio desigual de trabajo entre agentes como expropiación a menos que se decida primero que la distribución desigual del capital era injusta. Si se decide que la distribución del capital es justa, es difícil argumentar que las transferencias de trabajo provenientes de un intercambio voluntario de aquellos que poseen ese capital impliquen una expropiación. El veredicto de expropiación, por lo tanto, se deriva sólo de un veredicto en el sentido de que era injusta la distribución implícita de capital que originó el patrón de transferencias de trabajo. Por consiguiente, la justificación de que la expropiación es interesante para la explotación debe basarse en el hecho fundamental de si la distribución de los medios de

producción era justa. Para un análisis más amplio, *véase* Cohen [10].

VIII.3. La explotación como distribución desigual de los medios de producción

La justificación más fuerte para la explotación consiste en que es la consecuencia de una distribución desigual e injusta de los medios de producción. Como vimos en el ejemplo sencillo de la sección II.2, la explotación aparece con la distribución desigual del capital social, cuando el trabajo abunda en relación con el capital. Creo que la justificación más poderosa para interesarse en la teoría de la explotación radica en que ésta representa los flujos (injustos) que se presentan como consecuencia de una distribución inicial injusta de los activos. Si se considera que una distribución inicial desigual es injusta, entonces los flujos bajo las disposiciones de mercado que provienen de éste causan la explotación del trabajo y, *por lo general*, el rico explota al pobre. Por consiguiente, la verdadera razón para interesarse en la explotación no es que nos interesen los flujos de trabajo, sino nuestro interés en la desigualdad implícita de los medios de producción o del capital financiero.

Cabe hacer dos advertencias importantes. Primero, aunque la distribución implícita del capital financiero pueda ser desigual, puede que no sea injusta. Por diversas razones, la desigualdad en la distribución del capital puede ser justa, si se ha llegado a ella por medio de un proceso justo. En esencia, éste es el argumento liberal de Nozick [41] y de otros, al que aludiremos más adelante y que ya se mencionó en la sección II.2. Por ejemplo, puede sostenerse que la desigualdad en la distribución de activos hoy en día es una consecuencia de diferencias en el pasado en cuanto a la constancia del trabajo o a las habilidades, y las personas tienen derecho a un ingreso sobre la diferencia de su trabajo o habilidad. En su mayor parte, los marxistas han sostenido que la distribución original del capital ocurre a través de despojos de diversos tipos y no a través de diferencias en la constancia

del trabajo y, por ende, que la explotación que surge de la distribución original es en realidad injusta. (En efecto, esta fue la historia de Marx acerca de la acumulación original del capital en Inglaterra, en *El capital*, volumen I, parte VIII.) Sin embargo, desde un punto de vista teórico y desde la perspectiva del socialismo moderno donde los mercados y la acumulación están permitidos, es necesario un análisis más articulado de las condiciones bajo las cuales es justa una distribución desigual del capital entre agentes. Por consiguiente, los flujos de explotación que emanan de ella, aun cuando estén caracterizados por el intercambio desigual de trabajo, no son injustos.

La segunda advertencia es de carácter técnico, lo cual es evidente a partir del *teorema* VI.3. Es posible que con determinadas preferencias *el pobre pueda explotar al rico*. En realidad, de acuerdo con el *teorema* VI.3, la explotación no necesariamente se relaciona en forma monótona con la riqueza a menos que la elasticidad basada en la riqueza de la oferta de trabajo sea menor que uno. A continuación se expone un ejemplo concreto de la patología en la que el agente pobre explota al agente rico.

Imagínense dos tecnologías para producir maíz:

(capital intensivo) 1 día de trabajo + 1 capital de maíz → 1 grano de maíz, producto neto

(trabajo intensivo) 3 días de trabajo → 1 grano de maíz.

Hay dos agentes: Carlos y Adán. La distribución inicial de capital es la siguiente: Carlos tiene 1 grano de maíz y Adán tiene 3. Supóngase que las preferencias de Adán y Carlos para las parejas (Grano de maíz, Trabajo) incluyen las siguientes:

Adán: $(3\ ^1/_3, 4) \succsim (3, 3)$

Carlos: $(^2/_3, 0) \succsim (1, 1)$

La primera línea se lee: Adán prefiere consumir 3 1/3 granos de maíz y trabajar 4 días que consumir 3 granos de maíz y trabajar 3 días. Ahora bien, si Carlos trabaja sus existencias de maíz usando la tecnología de capital intensivo puede producir 1 grano de maíz neto con 1 día de trabajo, valiéndose del conjunto grano de maíz-trabajo (1, 1). De igual modo, si Adán trabaja su capital con la técnica de capital intensivo, puede obtener el conjunto (3, 3). Pero esto no es un óptimo de Pareto. Supóngase en cambio que Carlos contrata a Adán a una tasa salarial de 1/3 de grano de maíz al día para que trabaje su capital de un grano de maíz. Entonces Adán, que ya ha trabajado su propio capital en 3 días, trabaja un día más para Carlos y obtiene un total de 3 1/3 granos de maíz por 4 días de trabajo, mientras que Carlos no trabaja nada y obtiene una ganancia neta de 2/3 de grano de maíz, que consume, a partir del trabajo de Adán. Por lo tanto, a través de este intercambio de trabajo por un salario en maíz, Adán y Carlos obtuvieron los conjuntos (3 1/3, 4) y (2/3, 0), respectivamente. En consecuencia, celebrarán este acuerdo, prefiriéndolo al arreglo autárquico. Ahora bien, en el nuevo acuerdo, es obvio que Carlos explota a Adán en el sentido marxista de la palabra, ya que vive del trabajo de Adán. (Obsérvese, de paso, que el salario de 1/3 de grano de maíz diario es el salario competitivo que se establecerá en vista de que Adán dispone de una tecnología alternativa con la que puede producir 1/3 de grano de maíz al día. No me preocupo en este caso del convenio entre Carlos y Adán, sino que asumo el salario competitivo que surgiría en una gran economía de Adanes y Carlos.) *Pero* Carlos es el pobre y Adán, el rico. Por consiguiente, la explotación de Adán por Carlos no puede condenarse sobre la base de que se deriva de la distribución desigual e injusta de los medios de producción, ya que, por lo general, se supondría que la injusticia que se discute es la de que Carlos tenga demasiado poco capital social.

Es importante señalar que Adán y Carlos no necesitan tener *preferencias diferentes*: es decir, los dos ordenamientos de conjuntos pares en los que se basa este ejemplo pueden incluirse en *un solo* conjunto consistente y convexo de curvas

de indiferencia. Por lo tanto, no podemos culpar a la patología del pobre que explota al rico por tener preferencias diferentes, sino sólo por la preferencia de ordenamiento que presenta la oferta de trabajo elástica respecto a la riqueza. Ésta es la característica fundamental de la patología, como se señaló en el *teorema* VI.3.

En consecuencia, si admitimos la posibilidad de estos tipos de preferencias, la explotación deja de ser un buen representante de la desigualdad implícito en la distribución de los medios de producción. Nos vemos obligados a preguntar: ¿es la explotación, el intercambio desigual del trabajo, lo que interesa o es la desigualdad implícita en la distribución del capital social? Creo que el verdadero interés ético en que la explotación sea un sustituto y no sea perfecta, es la desigualdad en los activos productivos. Esto lleva a proponer que la explotación se conciba de manera más general que como el intercambio desigual de trabajo: que se conciba, antes bien, como la naturaleza injusta de los flujos que resultan de una distribución injusta de los activos iniciales. Por lo general, la dirección de la injusticia en los flujos se mide bien a través de la explotación (es decir, el rico explota al pobre), pero, como demostré, éste no es siempre el caso. Y, cuando llega a fallar la correlación, lo que interesa entonces es la distribución implícita de los activos más bien que los flujos de trabajo.

VIII.4. Explotación y preferencia

Hemos visto en la sección VIII.2, que cuando las preferencias de los agentes se toman en serio, la medida tradicional de la explotación marxista puede dejar de interesar desde el punto de vista ético. La explotación ya no mide necesariamente lo que se supone que medía. Por lo tanto, es más adecuado reemplazar la definición clásica con otra (que se analizará más adelante en el capítulo IX), la cual no haga referencia a los flujos de trabajo, sino que se establezca sólo en términos de relaciones de propiedad. Aquí se presentará otro ejemplo de la consideración seria de las preferencias, que es en esencia la crítica neoclásica de la teoría marxista de

la explotación, basada en las preferencias diferentes de los dos agentes.

Supóngase que Carlos y Adán, que tienen a su dispocisión las tecnologías descritas en la sección VIII.3, comienzan con patrimonios de capital iguales: cada uno tiene un capital de 1/2 grano de maíz. Carlos desea trabajar sólo lo suficiente para producir un grano de maíz neto cada periodo para comer; mientras que Adán tiene una tasa más baja de preferencia del tiempo y desea ahorrar en el primer periodo para trabajar menos en los siguientes periodos. En la semana 1, Carlos trabaja 1/2 día en la tecnología de capital intensivo y produce 1/2 grano de maíz neto; luego trabaja 1 1/2 días en la tecnología de trabajo intensivo para producir el otro 1/2 grano de maíz que necesita. Por lo tanto, trabaja 2 días en la primera semana, consume 1 grano de maíz y comienza la semana 2 con un capital de 1/2 grano, como en la semana 1. Adán, sin embargo, trabaja su 1/2 grano de maíz en la tecnología de capital intensivo, luego trabaja 4 1/2 días en la tecnología de trabajo intensivo produciendo un total de 2 granos de maíz netos, de los cuales se come 1. Comienza la semana 2 con 1 1/2 granos de maíz. En la semana 2, contrata a Carlos para trabajar sus 1 1/2 granos de maíz en 1 1/2 días; de esta manera, Carlos produce 1 1/2 granos de maíz netos. Adán le paga el salario competitivo de 1/3 de grano de maíz al día o 1/2 grano por su trabajo de 1 1/2 días. Carlos trabaja su propio capital social como en la semana 1 en 1/2 día y obtiene a cambio 1/2 grano de maíz. Adán obtiene una ganancia neta de 1 grano de maíz del trabajo de Carlos, lo consume y no trabaja él mismo. Por lo tanto, en la semana 2 cada uno de ellos consume 1 grano de maíz, pero Carlos trabaja 2 días y Adán trabaja cero días. Comienzan la semana 3 con el mismo patrimonio que al principio de la semana 2 y, por consiguiente, este arreglo de Carlos trabajando 2 días en cada periodo y Adán viviendo del trabajo de Carlos, puede continuar indefinidamente. (O, podría argumentarse que Carlos vive en parte del trabajo de Adán desde el primer periodo.) De esta manera, surge la explotación, pero a partir de una distribución de capital de granos de maíz que inicialmente era igual. La desigualdad posterior en la distribución del

capital que condujo a la explotación es consecuencia de las preferencias diferenciales de los dos agentes en relación con el consumo presente *versus* el tiempo libre. Adán tiene una tasa más baja de preferencia del tiempo y, por ello, llega a explotar a Carlos.

La teoría marxista de la explotación no puede llegar a un veredicto respecto a esta situación. No hay suficiente información para decidir si la distribución de activos de granos de maíz es o no justa. Supóngase, por ejemplo, supóngase que Adán tiene una tasa más baja de preferencia del tiempo porque proviene de una familia rica y privilegiada en la que el ahorro era la norma y lo que se enseñaba, mientras que Carlos tiene una tasa alta de descuento del tiempo porque viene de un medio ambiente pobre que le enseñó a consumir y no a ahorrar, donde ésta era, por supuesto, una política racional. Entonces, las preferencias de los dos agentes son producto de sus oportunidades desiguales pasadas, o diferencias de riqueza, y habría bases para decir que Adán se está aprovechando injustamente de Carlos, que lo está explotando. En este caso, podría apoyarse una intervención que prohibiera la explotación de Carlos por Adán o algún tipo de redistribución a través de impuestos, ya sea sobre los activos iniciales o sobre el ingreso. Pero si, por otro lado, decidimos que las preferencias de Carlos y Adán se forman bajo condiciones de igual oportunidad, autónomamente y, además, que cada agente tiene derecho a la reconstrucción genética del medio en que nació, qué en parte origina sus preferencias, entonces no habría bases para condenar el resultado de explotación, por lo que Nozick llama 'actos capitalistas por mutuo acuerdo entre adultos' (Nozick [41]).

La lección general radica en que para alcanzar un veredicto acerca del interés ético de la explotación en casos sutiles debe irse más allá de las cuentas laborales que la explotación calcula: se deben investigar las condiciones bajo las cuales se forman las preferencias: debe investigarse las condiciones en la que se formaron las preferencias, en realidad, debe contarse con alguna teoría de la formación endógena de las preferencias. Las preferencias deben tomarse en serio. Tal vez sea irónico que a pesar de que la explotación se proponga

como una teoría no benéfica de la ética, ya que efectúa cálculos en términos de trabajo y no de utilidad, a la larga debe, sin embargo, tomar en serio las preferencias para llegar a un veredicto respecto al significado de la estimación que hace de la explotación.

IX. LA EXPLOTACIÓN COMO DESIGUALDAD DE LOS ACTIVOS

En el capítulo VIII se afirmó que la explotación, calculada mediante la comparación del trabajo gastado con el trabajo incorporado en los bienes comprados, deriva su interés de la correlación entre explotación y riqueza, con el valor de los activos iniciales. La posición de clase representa el *status* de explotación y, gracias al Principio de Correspondencia entre Clase y Explotación (capítulo VII), la clase se relaciona con la riqueza, asumiendo la elasticidad apropiada de riqueza de la oferta de trabajo. Sin embargo, la explotación no siempre es un buen correlativo de la riqueza, a causa de la posible elasticidad de riqueza de la oferta de trabajo; por lo tanto, es deseable proporcionar una definición de explotación directamente en términos de relaciones de propiedad, la cual no calcule las estimaciones plusvalía-valor. La idea esencial consiste en afirmar que un agente es explotado si no posee activos del capital de la sociedad a los que tiene derecho o no tiene acceso a su repartición. Decidir sobre este derecho es una cuestión difícil, como lo han demostrado los ejemplos del capítulo anterior, ya que se debe tener una definición previa del tipo de actividad generadora de activos que da derecho a obtener ganancias. ¿Se tiene derecho a acumular capital por una habilidad especial de una persona o a la actitud de uno para enfrentar los riesgos o a la actitud de uno hacia el ahorro? ¿O acaso cada generación debe comenzar con una distribución igualitaria del capital social de la sociedad? En el capítulo X se busca más formalmente definir cuáles distribuciones reflejarían una acreditación justa de los activos productivos de la sociedad.

IX.1. Un enfoque de la explotación basado en las relaciones de propiedad

La primera aproximación que no aborda los asuntos recién planteados de una manera bastante sutil, consiste en definir a un agente como explotado en una distribución de una economía si hubiera quedado en mejor situación, si la distribución inicial de los activos productivos alienables en la economía hubiera sido una división equitativa. Imagínese una economía capitalista en la que los agentes comiencen con vectores de activos alienables y otro tipo de patrimonios (personales, como las habilidades) y preferencias. Compárese la distribución de equilibrio con la distribución que habría ocurrido si los patrimonios iniciales de los activos productivos alienables hubieran sido iguales, y divídase la sociedad en explotados y explotadores según si el agente está en mejor o peor situación, respectivamente, en la división equitativa antitética que en la que se encuentra en el equilibrio actual. Esta definición no es precisa, porque no se ha especificado ningún método para definir cuál es la distribución en la situación antitética: ¿es un nuevo equilibrio competitivo al que se ha llegado a partir de patrimonios equitativamente divididos o es un punto en el centro de la economía de división equitativa?

Cada una de las definiciones anteriores tiene sus problemas asociados. El problema de usar la distribución competitiva como punto de referencia es que puede haber múltiples equilibrios y la posición de un agente en el mundo antitético puede, por lo tanto, no estar bien definida en comparación con su posición en la economía real. El enfoque de usar el núcleo para definir las distribuciones no explotadoras es atractivo porque evita el problema de los precios. De este modo, diríamos que existe explotación en una distribución si ésta no se encuentra en el núcleo de la economía donde se redefinen los patrimonios iniciales como patrimonios de una división equitativa de los bienes alienables. Se dice que una coalición es explotada si en la distribución es una coalición de bloqueo, y que se trata de una coalición explotadora si es

el complemento de una coalición de bloqueo. Esta idea se desarrolla con más amplitud en Roemer [50, 52].

Existen varias ventajas de esta definición de explotación, así como varias desventajas. La principal ventaja está en que la explotación se define ahora directamente en términos de una situación antitética que especifica la distribución igualitaria de los medios alienables de producción. Por consiguiente, la definición va al meollo del asunto que se encontró en el capítulo VIII, y evita la vía indirecta para calcular las estimaciones del trabajo incorporado. Así, esta definición producirá intuitivamente mejores resultados cuando las preferencias de los agentes son de la variedad perversa que hace superflua la definición de explotación basada en el intercambio desigual de trabajo. Además, una ventaja de la definición en términos de las relaciones de propiedad es que no depende de las suposiciones especiales que son necesarias para definir el valor trabajo incorporado. Por lo tanto, puede haber otros factores primarios diferentes del trabajo, puede haber producción conjunta y puede haber trabajo heterogéneo. Todos estos fenómenos complican la noción del valor trabajo incorporado, pero la concepción de una distribución igualitaria antitética de los activos alienables es sencilla desde el punto de vista conceptual. Sin embargo, existen ciertas desventajas para el enfoque del núcleo. Por ejemplo, hay coaliciones, no individuos, que se definen como explotadas. Si cada vez hay más ingresos a escala, entonces ningún individuo puede ser explotado de acuerdo con la definición del núcleo, ya que si a cualquier individuo se le entrega su participación per cápita de los activos alienables, puede haber poco o nada que pueda hacer con ellos por sí mismo. De esta manera, aun si en la economía original no tuviera ningún capital, puede estar en mucho mejor posición que si se le hubiera dado su participación per cápita y tuviera que 'retirarse' en una coalición de uno. De este modo, la definición del núcleo producirá una clase de coaliciones explotadas y una clase de coaliciones explotadoras, pero no es obvio, por lo general, cómo decidir cuáles individuos son explotados. (No obstante, esta definición es absolutamente sutil, en el sentido de que la definición marxista usual del valor trabajo

incorporado está construida con una tecnología de ingresos constantes. Con ingresos constantes en la producción, la definición del núcleo actúa bastante bien para capturar a los individuos que son explotados.) Otro problema con el enfoque del núcleo es que la explotación se convierte ahora en una propiedad de agentes o coaliciones, más que en una relación entre agentes. Elster [19] ha expuesto algunos ejemplos en los que la definición del núcleo no ofrece una buena estimación intuitiva de la 'explotación', por esta razón. Sin embargo, lo mismo puede decirse de la definición de la explotación basada en el intercambio desigual, en la que se dice que un agente es explotado no por su relación con otras personas, sino por una discrepancia entre el valor trabajo de lo que consume y el trabajo que gasta. En Roemer [55] se profundizan estos aspectos y se proponen diversos refinamientos que vuelven más exacta la definición del núcleo para captar nuestra noción intuitiva de que los agentes son explotados en virtud de las consecuencias de tener menos que su participación equitativa de los activos de la sociedad en los medios alienables de producción.

IX.2. Una taxonomía materialista histórica de la explotación

En la antítesis que captura la explotación marxista, sólo se iguala un tipo de activos: los activos productivos alienables o capital financiero. Podríamos definir otros tipos de explotación basados en la igualación, de una manera antitética, de otros tipos de activos. Considérese el feudalismo, donde los agentes también poseen las participaciones de otras personas o los derechos de su trabajo. En el feudalismo, podría decirse que existen dos tipos importantes de activos: activos en otras personas (propiedad feudal) y activos en los medios alienables de producción (propiedad capitalista). Además, hay activos personales, tales como las habilidades, que pueden o no ser propiedad de otros (dependiendo de si el señor feudal tiene un derecho de tres días del trabajo no especializado del siervo o de tres días de sus habilidades especiales). Puede

considerarse la *explotación feudal* como una desigualdad que surge a causa de la distribución desigual de la propiedad entre la gente: que algunas personas posean un derecho de propiedad sobre el trabajo de otros y que esos derechos se distribuyan de manera desigual. Para captar la explotación feudal, podemos definir una antítesis en la que estén abolidos los derechos de propiedad feudal y que de este modo todos posean una participación igual del trabajo de otros (es decir, una participación igual a cero). No se anula la propiedad capitalista. Una coalición de agentes está feudalmente explotada si hubiera estado en mejor situación en el mundo antitético con una división equitativa de la propiedad feudal que en la que se encuentra en el equilibrio feudal. Los explotadores feudales se definen de manera análoga.

La revolución burguesa aniquiló la explotación feudal y con ella la propiedad feudal. Sin embargo, incluso en el feudalismo, un ideólogo feudal afirmaría que los siervos no estaban feudalmente explotados: diría que los siervos se beneficiaban del feudalismo, gracias a los bienes públicos de la organización militar y a los bienes señoriales que proporcionaba y organizaba el señor feudal. De hecho, éste es el argumento de North y Thomas [39], es decir, que el feudalismo comprendía un contrato implícito entre señores y siervos celebrado a causa de las ventajas mutuas. Brenner [7] se opone enérgicamente a esta interpretación del feudalismo. El punto de vista marxista afirma que el feudalismo constituía una expropiación del trabajo del siervo, que no revestía ninguna ventaja para los siervos y que éstos habrían estado en mejor situación con la aniquilación de los derechos de propiedad feudales. En consecuencia, los siervos eran feudalmente explotados.

De igual manera, los marxistas argumentan que, en el capitalismo, los trabajadores son *explotados capitalistamente*, donde la antítesis adecuada está en el centro del juego donde la propiedad capitalista (la propiedad productiva alienable) se divide equitativamente. No obstante, así como el ideólogo feudal podía argüir que los siervos no eran explotados feudalmente, el ideólogo capitalista puede argumentar que, en el capitalismo, los trabajadores no son explotados capitalis-

tamente, si el capital social se dividiera equitativamente entre todos, los trabajadores estarían en peor situación que en el capitalismo. Se dice que estarían peor porque el capital es en realidad una retribución a los activos personales inalienables incorporados en los capitalistas (destreza, capacidad para afrontar riesgos, etc.) y que los trabajadores que se retiraran (como lo exige la prueba del núcleo de división equitativa) con su proporción per cápita de capital, pero con sus propias habilidades (escasas), estarían en peor situación de la que estaban en la sociedad capitalista con una pequeña participación del capital, pero con acceso, a través del comercio, a las habilidades de los capitalistas.

El desacuerdo entre el ideólogo capitalista y el marxista respecto a la explotación capitalista es una cuestión importante y a la vez sutil. También existe un desacuerdo menos sutil basado en una confusión entre explotación feudal y capitalista. Los críticos del concepto marxista de la explotación a menudo preguntan cómo puede explotarse a los trabajadores, si éstos ganan a partir del comercio. En el capitalismo, sin duda, los trabajadores ganan al comerciar con los capitalistas, de otra manera no venderían voluntariamente su fuerza de trabajo. Pero esto tan sólo dice que en el capitalismo los trabajadores no son explotados *feudalmente*, es decir, no estarían en una mejor situación para retirarse con sus activos actuales de capital y sus propias habilidades. De hecho, el equilibrio competitivo de una economía capitalista se encuentra en el núcleo del juego feudal, es decir, ninguna coalición de agentes puede ser mejor para sus miembros al retirarse con su propio capital y sus activos personales. No obstante, la prueba de la explotación capitalista es diferente. No compara la distribución actual de la propiedad privada, el núcleo del juego feudal, sino la del núcleo del juego que divide equitativamente el patrimonio de los activos alienables.

Podemos definir un tercer tipo de explotación, basado en la propiedad privada de un tercer tipo de propiedad: los activos personales (que deben considerarse como habilidades). En la transición del capitalismo al socialismo, se anula la propiedad privada de los medios de producción alienables. En principio, todos los agentes tienen iguales oportunidades respecto al capital social de la sociedad. (Para distinguir entre oportunidades iguales y propiedad igual, *véase* el capítulo X.) Sin embargo, los agentes mantienen su propiedad privada sobre los activos personales, suponiendo que la norma es salarios diferentes para trabajos diferentes, como son, en principio, en la sociedad socialista. Por lo tanto, la transición al socialismo anula la explotación capitalista, pero siguen existiendo desigualdades a causa de la división desigual de los activos personales (inalienables). Se podría llamar explotación socialista a esta desigualdad y establecer una antítesis en la que cada agente posea una proporción igual del trabajo y las habilidades de todos los demás. Se podría decir, entonces, que un agente es *socialistamente explotado* si la distribución del equilibrio socialista no está en el núcleo de este juego de "división equitativa de activos personales" y que él es una coalición de bloqueo. De manera todavía más vaga, un agente estaría explotado socialistamente si estuviera en mejor situación con un patrimonio igual del fondo común de habilidades de la sociedad que en la que está en el socialismo con sus propias habilidades. Las personas no calificadas están socialistamente explotadas por las calificadas.

Existen ciertos paralelismos y regularidades que deben advertirse en esta transición del feudalismo al capitalismo y de éste al socialismo, que es, por supuesto, la evolución histórica exigida por la teoría del materialismo histórico. En cada etapa, la sociedad nacionaliza o socializa un tipo de propiedad: surge una ideología que relaciona la explotación o la injusticia con la propiedad privada de un tipo particular de activos. Por lo tanto, en el paso del feudalismo al socialismo, la propiedad feudal se vuelve ilegal y desaparece la explotación feudal. A los agentes se les permite poseer propiedad capitalista, pero no se les permite 'feudalizar' los ingresos de dicha propiedad, es decir, comprar siervos, incluso con contratos voluntarios. Están prohibidos los actos feudales de común acuerdo entre adultos, para parafrasear a Robert Nozick. De igual modo, en el paso del capitalismo al socialismo, la propiedad capitalista se vuelve ilegal y se

anula la explotación capitalista. Se permite que los agentes posean y se beneficien de su propiedad socialista (destreza), pero no pueden capitalizar los ingresos de esa propiedad, no pueden comprar medios alienables de producción. No cabe duda de que esto produce ciertas deficiencias, al menos a corto plazo, pero puede dar lugar a una eficiencia dinámica a largo plazo, tal como muchos historiadores concuerdan en que la abolición del contrato feudal en el capitalismo originó la eficiencia dinámica.

Por supuesto, la historia real de las sociedades socialistas es más variada, al igual que la historia real de las sociedades capitalistas es más compleja que la que aquí se ha idealizado. Estos aspectos se investigan con mayor cuidado en otra monografía de esta serie y en el libro de Nove [40].

En resumen, el materialismo histórico afirma que los derechos de propiedad evolucionan de cierta manera. Los activos que se considera que están adecuadamente en manos privadas se reducen progresivamente a medida que se desarrolla la historia. Primero, se suprimen los esclavos y los derechos feudales de propiedad, luego, los derechos capitalistas de propiedad y, por último, se derogan los derechos socialistas de propiedad. (En el 'comunismo', nadie tiene derecho de propiedad sobre sus propias habilidades o capacidades.) No se exige que se deroguen derechos de propiedad de diversos tipos *porque* se consideren injustos o explotadores. De hecho, el materialismo histórico exige que se deroguen los derechos de propiedad, porque obstaculizan el futuro desarrollo de la tecnología, por razones de eficacia. Pero la lucha de clases se basa en las nociones fundamentales de injusticia o explotación, asociadas a ciertos tipos de propiedad privada. Estos aspectos se analizan en la monografía sobre materialismo histórico de esta misma serie.

Para una discusión más amplia y una aplicación de las ideas presentadas en este capítulo, *véanse* Van Parijs [70], Wright [78], Elster [20], y Roemer [50, 52 y 55].

CUADRO IX.1. *Ingresos individuales promedio por situación de clase en Suecia y en los Estados Unidos**

Activos en los medios de producción									
Propietarios		*No propietarios (trabajadores asalariados)*							
1 Burgueses		4 Administradores expertos		7 Administradores calificados		10 Administradores no calificados			
EU:	$52 621	EU:	$28 665	EU:	$20 701	EU:	$12 276	+	
Suecia:	$28 333	Suecia:	$29 952	Suecia:	$20 820	Suecia:	$15 475		
2 Pequeños empresarios		5 Supervisores expertos		8 Supervisores calificados		11 Supervisores no calificados			
EU:	$24 828	EU:	$23 057	EU:	$18 023	EU:	$13 045	>0	Activos de organización
Suecia:	$17 237	Suecia:	$18 859	Suecia:	$19 711	Suecia:	$15 411		
3 Pequeño burgueses		6 Expertos no administradores		9 Trabajadores calificados		12 Proletarios			
EU:	$14 496	EU:	$15 251	EU:	$16 034	EU:	$11 161	—	
Suecia:	$13 503	Suecia:	$14 890	Suecia:	$14 879	Suecia:	$11 876		
			+		>0		—		
					Activos de habilidades				

Estados Unidos: N = 1 282
Suecia: N = 1 049

* Las entradas de las celdillas son promedios para el ingreso individual anual bruto de todas las fuentes antes de impuestos. El ingreso sueco se convirtió a dólares al tipo de cambio de 1980.

CUADRO IX.2. *Conciencia de clase por posición en la estructura de clase**

I. Los Estados Unidos

			Activos en los medios de producción						
			No propietarios (trabajadores asalariados)						
	Propietarios								
1	Burgueses	4	Administradores expertos	7	Administradores calificados	10	Administradores no calificados	+	
	—1.31		—1.46		—0.34		—0.29		
2	Pequeños empresarios	5	Supervisores expertos	8	Supervisores calificados	11	Supervisores no calificados		Activos de organización
	—0.87		—0.78		—0.24		+0.54	>0	
3	Pequeño burgueses	6	Expertos no administradores	9	Trabajadores calificados	12	Proletarios		
	—0.09		—0.09		+0.78		+0.78	—	
			+		>0		—		
					Activos de habilidades				

II. Suecia

			Activos en los medios de producción						
			No propietarios (trabajadores asalariados)						
	Propietarios								
1	Burgueses	4	Administradores expertos	7	Administradores calificados	10	Administradores no calificados	+	
	—2.0		—0.70		+1.03		+1.81		
2	Pequeños empresarios	5	Supervisores expertos	8	Supervisores calificados	11	Supervisores no calificados		Activos de organización
	—0.98		+0.07		+0.74		+1.98	>0	
3	Pequeño burgueses	6	Expertos no administradores	9	Trabajadores calificados	12	Proletarios		
	+0.46		+1.29		+2.81		+2.60	—	
			+		>0		—		
					Activos de habilidades				

* Las entradas del cuadro son medias en la escala de conciencia de la clase trabajadora. Los valores de la escala van de +6 (a favor de la clase trabajadora en cada entrada) a —6 (a favor de la clase capitalista en cada entrada).

IX.3. Una aplicación a la conciencia de clase

En un trabajo reciente, Erik Wright [78] utilizó, con buenos resultados, una taxonomía similiar de tipos de explotación para predecir la conciencia de clase. Wright considera que la gente posee diversos activos: activos capitalistas, activos de habilidades y activos de organización. (Estos últimos se definen mediante el grado de control en la organización, el número de subordinados que uno tiene, etc.) Con cada tipo de activos se asocia un tipo de explotación. Un agente particular podría ser explotado respecto a una de estas categorías de activos y podría ser un explotador respecto a otra. Por ejemplo, un supervisor no calificado que no posee capital sería un explotador en términos de activos de organización, pero estaría explotado respecto a los activos capitalistas y de habilidades. Wright pregunta cuán bien se correlaciona la conciencia de clase (para la cual tiene medidas independientes) con la explotación y encuentra que se correlaciona bien con una medida agregada de los tres tipos de explotación. También ha investigado algunas economías de Europa Oriental y ha demostrado que los activos de organización son mucho más importantes para la conciencia de clase que en los Estados Unidos, donde la forma predominante de explotación y conciencia se asocia con los activos capitalistas.

Los cuadros IX.1 y IX.2 (tomados de Wright [78]) resumen algunos de sus resultados. En ambos cuadros, los trabajadores asalariados se han dividido en nueve categorías basadas en si poseen muchos (+), una cantidad promedio (0) o muy pocos (–) activos de habilidades y activos de organización. Por ejemplo, un trabajador altamente calificado sin ningún deber de supervisión estaría en la celdilla inferior izquierda (+, –). Obsérvese en el cuadro IX.1 que tanto el ingreso en Suecia como en los Estados Unidos se correlacionan bien con el grado de explotación: cuando uno se mueve a la derecha o hacia abajo de la matriz 3 x 3 que describe la 'situación de clase' de los trabajadores asalariados, el ingreso disminuye monótonamente (con dos excepciones). En el cuadro IX.2, la conciencia de clase se tabula a través de la

situación de clase. La conciencia de clase en favor de la clase trabajadora aumenta de forma monótona tanto en Suecia como en los Estados Unidos conforme disminuye la posesión de activos de organización y de habilidades.

Además, cuando Wright controla el ingreso y una serie de variables mediadoras, se conserva la relación entre posición de clase y conciencia de clase, lo que sugiere que esto es, en realidad, un efecto de los intereses materiales vinculados con las relaciones de explotación. Más aún, a pesar de que el nivel general de polarización ideológica es mayor en Suecia que en los Estados Unidos, el patrón básico que relaciona la estructura de clase con la conciencia de clase es similar en ambos países, aunque estos países sean extremos opuestos entre los países capitalistas avanzados respecto a los esfuerzos estatales relativos a la redistribución del ingreso. Esto sugiere que la estructura de clase implícita de las dos sociedades define un terreno común de intereses sobre el que actúan los diversos tipos de fuerzas políticas.

IX.4. Resumen: la idea central de la explotación

En esencia, la explotación no es una idea sobre la transferencia de trabajo, sino acerca de la distribución desigual de la propiedad. En muchos casos históricos, la transferencia de trabajo fue una buena medida de la desigualdad implícita de la propiedad privada: pero como se ha demostrado, no es necesario que éste sea el caso. En teoría, es posible que el pobre explote al rico de acuerdo con la definición marxista. Si se reconoce que las preferencias son importantes, no debe pasarse por alto esta posibilidad teórica. La teoría de la explotación del trabajo no funciona precisamente como una teoría analíticamente convincente de la injusticia distributiva y debe reemplazarse por el enfoque de las relaciones de propiedad, que dice que una persona o grupo de personas es explotado si no tiene acceso a su participación justa (que hasta aquí he considerado como participación per cápita) de los activos productivos alienables de la sociedad. Esta definición resuelve, de inmediato, los problemas clásicos de la

heterogeneidad del trabajo que infectan la economía marxista clásica, ya que el valor trabajo se considera ahora un fetiche de los verdaderos aspectos de la teoría de la explotación. No obstante, surgen otros problemas en la especificación precisa del mundo antitético contra el cual se evalúa que una distribución particular es explotadora o en el cual se explota a una persona o coalición particular. Para un análisis más detallado, *véase* Elster [20].

El enfoque de las relaciones de propiedad hacia la explotación cambia de inmediato el peso del argumento de interés de la teoría del valor trabajo a la legitimidad de las relaciones capitalistas de propiedad, que es donde debería estar la discusión. Como ha escrito Cohen [11], "... la teoría del valor trabajo es una terrible carga en la reflexión progresiva sobre la explotación. En lugar de moverse desesperadamente hacia una u otra forma de defender la teoría del trabajo, los marxistas o casimarxistas deben dirigirse ellos mismos hacia el asunto crucial de si es o no moralmente legítima la propiedad privada del capital ".

X. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES EN LOS ACTIVOS ALIENABLES

LA EXPLOTACIÓN marxista es, entonces, una forma de injusticia distributiva. Despojada de su innecesaria relación con el valor trabajo –y, de hecho, de su generalmente falsa conexión con el valor trabajo como mostró el ejemplo del capítulo VIII– es la consecuencia de una distribución injustamente desigual de la propiedad de los medios alienables de producción. El siguiente paso debe ser preguntarse cuándo es injusta una distribución desigual inicial de los activos productivos alienables. Los marxistas han argumentado que, a lo largo de la historia, la acumulación capitalista ha ocurrido a través del saqueo y es por lo tanto injusta y, en consecuencia, que la proletarización de las masas populares y su consiguiente explotación era una explotación injusta. Los economistas neoclásicos, si bien es cierto que no niegan explícitamente esta historia, tienen como modelo de la acumulación de activos los ingresos por características y talentos personales de diversa índole y, toda vez que consideran a las personas como los poseedores propios de sus talentos, no es injusta la distribución consiguiente de la propiedad alienable.

La fórmula marxista no ha sido recomendar una distribución diferente del capital social para mitigar la injusticia de la distribución capitalista, sino socializar el capital para eliminar por completo la institución de la propiedad privada de los medios de producción. La propiedad pública parecería innecesaria, según el segundo teorema de la economía del bienestar que dice que puede llegarse a cualquier distribución eficiente por medio de alguna distribución inicial de los recursos. Por supuesto, la recomendación de socializar el capital puede justificarse si no se mantienen las condiciones usuales. Si se tienen no convexidades de diversos tipos y un conjunto incompleto de mercados, pueden fortalecerse las

condiciones para la planificación y la propiedad pública del capital. Además, una demanda tradicional de los marxistas ha sido que las preferencias de los agentes económicos no sean exógenas, sino que se formen a sí mismas en respuesta al medio, e incluso en respuesta al mecanismo de distribución. Por consiguiente, las preferencias que la gente aprenda a tener con un mecanismo de distribución de mercado pueden conducir a niveles de bienestar, medidos de acuerdo con algún estándar absoluto, que sean inferiores a los niveles de bienestar que se hubiera alcanzado si la gente tuviera las preferencias a que hubiera inducido un mecanismo de distribución basado en la propiedad pública del capital.

Estos tipos de crítica a las distribuciones de mercado basadas en la propiedad privada de los medios de producción exigen, en cierto sentido, un cambio en las reglas del juego. Un cambio de estas reglas está fuera del alcance de este estudio. Tal vez sería más excitante la siguiente cuestión: si se supone que aceptamos las reglas del juego (que los mercados están completos, que existen equilibrios de Arrow-Debreu y que son eficientes, y que las preferencias se forman de manera autónoma y deben respetarse como el indicador final del bienestar de los agentes), ¿qué distribuciones del producto social y del trabajo pondrían en práctica un concepto de 'igualdad de oportunidades respecto al acceso a los activos alienables de la sociedad'? Si tal igualdad de oportunidades es un requisito para aniquilar la explotación en el sentido marxista, ¿cómo puede alcanzarse? ¿Sería adecuada una división igual per cápita del capital social, como se ha sugerido en los capítulos anteriores?

Este asunto puede abordarse preguntándonos qué tipo de regla de distribución reflejaría una igualdad de oportunidades respecto a los activos alienables y respetaría al mismo tiempo la 'autopropiedad', el requisito de que las personas estén autorizadas para mantener oportunidades privadas respecto a sus propias habilidades y capacidades. Este par de principios no es necesariamente el fin último de una ética marxista –que busca una distribución acorde con las necesidades– pero sólo refleja la abolición de la explotación capitalista, de aquellas desigualdades causadas por las diferentes

oportunidades respecto a los activos alienables. Los teóricos contemporáneos del capitalismo, como Robert Nozick [63], han proporcionado una respuesta a esta cuestión, pero no es necesariamente la única ni la correcta. G. A. Cohen [12 y 13] ha desafiado la justificación de Nozick sobre la propiedad privada y ha afirmado que deben considerarse otras concepciones diferentes a la de Nozick-Locke acerca de lo que constituye la igualdad de oportunidades respecto a los activos alienables o el mundo externo.

En este capítulo, se esboza un modelo que sugiere la manera de abordar este problema. El proyecto se inspiró en los trabajos de Cohen ya mencionados, aunque disiento de él en algunos aspectos. Imagínese que existe un mundo donde la 'tierra' es un recurso externo o alienable que poseen públicamente todos sus habitantes, quienes también poseen recursos personales de habilidades y trabajo. Supóngase, por simplicidad de la exposición, que existen dos personas; ambas poseen, en general, diferentes grados de habilidad llamados s^1 y s^2. La tierra y el trabajo se utilizan para producir maíz de acuerdo con la función de producción $f(W, L)$, donde W y L son los insumos de tierra y trabajo. Los niveles s^1 de habilidad de los agentes miden el trabajo que pueden proporcionar en unidades de eficiencia. Por lo tanto, si el agente i invierte Li días de trabajo y el agente j invierte Li días de trabajo en una cantidad $\bar{W}$ de tierra, la producción total de maíz será $f(W, s^1 L^1 + s^2 L^2)$. Cada agente tiene la misma función de utilidad para el maíz y el tiempo libre $u(C, L)$. Éstos son los únicos dos bienes. Supóngase también que existe un recurso público de $\bar{W}$ cantidad de tierra y que cada agente tiene 1 unidad de tiempo libre que puede convertir en trabajo. Debe producirse todo el maíz. Ahora ya se ha especificado por completo un *medio*: es una colección $\varepsilon = \bar{W}$; $u(C, l)$; $f(W, L)$; s^1, s^2). Dado un medio ε, el problema radica en decidir cuáles distribuciones de maíz y tiempo libre para los dos agentes respetarán *tanto* su igualdad de oportunidades respecto a la tierra (el recurso público externo) como sus oportunidades privadas respecto a sus habilidades.

Una *distribución* es una lista $\{(C^1, 1 - L^1), (C^2, 1 - L^2)\}$ que asigna maíz y tiempo libre (o trabajo) a los dos agentes.

Llamemos $\Omega(\varepsilon)$ al conjunto de distribuciones posibles para el medio ε. Deseamos un *mecanismo* que, para cualquier medio ε determinado, prescriba una distribución en $\Omega(\varepsilon)$ que respete los dos principios estipulados. Este mecanismo es un mapeo del espacio de medios a sus conjuntos de distribuciones posibles.

$$F: \varepsilon \rightarrow \Omega(\varepsilon)$$

Escribamos $F^i(\varepsilon) = (C^i, 1 - L^i)$ para la asignación de maíz y trabajo al individuo i bajo el mecanismo F.

Sugiero que dicho mecanismo satisfaga los axiomas que se mencionan a continuación. En lo sucesivo, ε y ε' representarán dos medios, donde $\varepsilon = (\bar{W}; u; f; s^1; s^2)$ y $\varepsilon' = (\bar{W}'; u'; f'; s^{1\prime}; s^{2\prime})$.

1) (Dominio irrestricto) F se define en un dominio de medios ε, donde u puede ser cualquier función cóncava de utilidad, f, cualquier función de producción a escala constante de ingresos, y $\bar{W}$, s^1 y s^2 pueden ser cualesquiera números no negativos.

2) (Optimidad de Pareto) F (ε) es una distribución óptima de Pareto en $\Omega(\varepsilon)$.

3) (Monotonicidad de la tierra) Supongamos que ε' y ε difieren solamente en que $\bar{W}' > \bar{W}$. Entonces, $u(F^i(\varepsilon')) \geq u(F^i(\varepsilon))$ donde $i = 1, 2$.

4) (Compatibilidad de incentivos en habilidad) Supongamos que ε' y ε difieren únicamente en que $s^{1\prime} > s^1$. Entonces $u(F^1(\varepsilon')) \geq u(F^1(\varepsilon))$. (El mismo postulado para s^2.)

4') (Externalidades de habilidad no negativas) Supongamos que ε' y ε difieren sólo en que $s^{1\prime} > s^1$. Entonces, $u(F^2(\varepsilon')) \geq u(F^2(\varepsilon))$.

5) (Monotonicidad tecnológica) Supongamos que ε' y ε difieren tan sólo en que $f'(W, L) \geq f(W, L)$, $\forall(W, L)$. Entonces, $u(F^i(\varepsilon')) \geq u(F^i(\varepsilon))$ para $i = 1, 2$.

6) (Autopropiedad de habilidad) En ε, supongamos que $s^i \geq s^j$. Entonces, $u(F^i(\varepsilon)) \geq u(F^j(\varepsilon))$.

7) (Continuidad) F es una función continua, en la topología apropiada, en todos sus argumentos.

Llamemos *aceptable* a una F que satisface los axiomas *1)* a *7)*.

El axioma *1)* dice que el mecanismo F debe ser una regla general que pueda funcionar en 'todos' los medios. El axioma *2)* se justifica fácilmente (aunque por razones técnicas se desearía debilitar el axioma para exigir sólo una optimidad de Pareto débil). Los axiomas *3)* y *5)* incorporan el principio de 'igualdad de oportunidades en los recursos externos'. A medida que el recurso externo W o el conocimiento técnico f aumenta o mejora, ningún agente debe resultar dañado. Sin importar lo que signifique la igualdad de oportunidades en los recursos externos, se puede afirmar que *por lo menos* significa lo que exigen los axiomas *3)* y *5)*. Los axiomas *4)* y *6)* incorporan la autopropiedad de las habilidades. El axioma *4)* dice que conforme aumenta la destreza de un agente, su bienestar no debe disminuir: éste es un axioma de compatibilidad de incentivos, ya que si falla habría casos en los que un agente sería castigado por revelar sus verdaderas habilidades. El axioma *6)* es también un axioma de autopropiedad, ya que dice que las personas más calificadas obtienen por lo menos una utilidad igual que la de las personas menos calificadas. Uno no puede menos que beneficiarse estando calificado. Obsérvese que el axioma *6)* introduce una comparación interpersonal de la utilidad. En particular, implica *simetría*, o sea, que si $s^1 = s^2$ entonces $u(F^1(\varepsilon)) = u(F^2(\varepsilon))$. Agentes igualmente calificados son tratados equitativamente respecto al bienestar. El axioma *7)* es fuerte, y creo que sería erróneo considerarlo como meramente técnico. Puede justificarse diciendo que el mecanismo no debe cambiar mucho su prescripción por pequeños errores de medición.

El axioma *4')* es quizás el que podría objetarse más desde el punto de vista de los dos principios fundamentales. Dice que el bienestar de un agente no disminuirá conforme aumenten las habilidades de otro agente. Podría considerarse que dice que ambos agentes tienen mutuamente algunos derechos de propiedad sobre las habilidades del otro y si se considera así, claramente viola el principio de autopropie-

dad. Por otro lado, si se traduce verbalmente como que exige que un aumento en las habilidades del Sr. 1 no debe invadir el bienestar del Sr. 2, parecería como un requisito práctico contra las exterioridades negativas, tal vez justificable en términos de la autopropiedad de 2 y de la igualdad de derechos en el mundo exterior.

Por lo menos, lo que hace esta elaboración de axiomas es mostrar que no es fácil ser preciso en la formulación de los requisitos de los dos principios fundamentales. Abundan las cuestiones de interpretación. Se podría incluso cuestionar si los axiomas *3)* y *5)* son demasiado fuertes como requisitos para la propiedad pública de los recursos externos. No estoy comprometido con esta elaboración particular de axiomas, pero la presento como ejemplo de un enfoque del asunto en discusión.

El proyecto consiste ahora en buscar los mecanismos de distribución F que satisfacen estos axiomas. Puede demostrarse que en un dominio irrestricto de economías, no es aceptable el mecanismo 'equilibrio competitivo de división equitativa' (EC-DE), donde la tierra $\bar{W}$ se divide equitativamente entre los dos agentes que luego comercian y producen para un equilibrio competitivo. Puede suceder que en EC-DE, a medida que aumentan las habilidades del Sr. 1, disminuye el bienestar del Sr. 2, de modo que se viola el axioma *4')*.

Sólo hay un mecanismo que satisface estos axiomas en una clase amplia, aunque quizá no totalmente irrestricta, de economías: el mecanismo que asigna la distribución óptima de Pareto que iguala las utilidades de ambos agentes. (Existen algunas advertencias: debe haber una distribución equitativa de utilidades que es el óptimo de Pareto; de otra forma, se podría debilitar el axioma *2)* para debilitar la optimidad de Pareto.) Tal vez sea éste el único mecanismo aceptable en un dominio convenientemente irrestricto de economías. Si así fuera, significaría que incluso respetando la autopropiedad en el sentido que exigen los axiomas *4)* y *6)*, habría una apropiación privada no aceptable de ingresos por habilidad. Las garantías de la propiedad pública del mundo externo (axiomas *3)* y *5)*) combinadas con la necesidad de una constitución general asegurada contra errores de medición (axiomas *1)* y *7)*) y la estipulación contra la 'invasión' (axioma *4')*) nulificarían cualquier ventaja de la posesión de las propias habilidades.

Si existen otros mecanismos diferentes del igualitarismo del bienestar que satisfagan los axiomas anteriores, sería cierto, sin embargo, que la propiedad pública del mundo externo forzaría considerablemente más igualdad que la que se podría pensar, en unión con la autopropiedad. (En particular, como se señaló antes, el equilibrio competitivo de división equitativa no es por lo general aceptable.)

Por lo tanto, aun el objetivo limitado y 'conservador' de la necesidad de igualdad de oportunidades respecto a los recursos alienables externos, haciendo ajustes no *explícitos* para habilidades y capacidades desiguales, puede ordenar una distribución que probablemente no sería alcanzable incluso con un capitalismo muy limpio y, por cierto, no sería alcanzable por medio de una división equitativa, la propiedad privada y la distribución de los recursos externos entre los agentes.

En resumen, el modelo de este capítulo intenta motivar por qué, aun cuando los mercados sean perfectos y las preferencias sean autónomas en el sentido discutido, un mecanismo que brinda igualdad de oportunidades a los agentes, en cuanto a los activos alienables se refiere, puede ser considerablemente más igualitario en resultados que una solución sindicalista. El sindicalismo aquí es tal vez una abreviación inadecuada para una economía de mercado basada en la división equitativa de los recursos externos entre la población.

XI. UN PASO ADELANTE

En el capítulo X se dijo que la eliminación de la explotación capitalista requeriría incursiones significantes contra la institución de la propiedad privada y no solamente su redistribución. Por lo menos, se afirmó que la adecuada negación de la 'desigualdad de oportunidades en el acceso a los medios de producción' no es necesariamente 'una distribución equitativa y la propiedad privada de los medios de producción'. Sin embargo, el programa del capítulo X era en sí conservador en el sentido de que se realizaron intentos (tal vez vanos al final del análisis) para respetar la autopropiedad de las habilidades. Podemos dar ahora un paso adelante preguntándonos si éste debe ser el caso. Lo que podríamos llamar el programa 'radical' sostiene que deben socializarse las habilidades y muchas otras características de los individuos, en el sentido de que su producto no debe pertenecer a los agentes en quienes residen. Podemos distinguir entre la propiedad y la posesión de un activo. Una fábrica puede ser poseída por los trabajadores y administradores; asimismo, un talento puede ser poseído por un individuo y ser propiedad de muchos otros. En ambos casos, existen problemas de incentivos cuando el propietario del activo intenta que el poseedor haga algo con ese activo. Dentro de esta monografía, no se pretende analizar la extensión de la jurisdicción de recursos para incluir los que son inalienables tales como el talento, pero éste es el asunto clave que indica la senda que se ha tomado al respecto en el análisis.

Por esta razón, creo que la teoría marxista de la explotación surge ahora con una clase mucho más amplia de teorías igualitarias de justicia distributiva, que se avocan al problema de la distribución de los recursos sociales de modo de igualar algo. Otros miembros de esta clase de teorías son los que presenta Rawls [45], quien desea igualar, hasta donde lo permitan los efectos de los incentivos, ciertos bienes que él llama *primarios*; la teoría de Dworkin [17], en la que analiza

la igualdad de *recursos*, incluyendo capacidades y desventajas; la teoría de Sen [60], en la que pide la igualización, en la medida de lo posible, de *capacidades básicas*. La teoría de la explotación es una teoría de justicia basada en la igualdad de recursos, donde los recursos en cuestión se limitan a cierta clase de activos productivos alienables. La importancia de esta clase de recursos se encuentra, específicamente, en la era capitalista. En la era feudal, como dije en el capítulo IX, también eran importanes otros activos (propiedad de personas) y en las sociedades poscapitalistas, otros activos volverán a ser importantes (capacidades, habilidades, etcétera).

En lo que se refiere a las clases, las preguntan son en gran parte sociológicas e históricas. ¿En qué medida las clases, según se definieron en el capítulo VI, son actores históricos importantes? Probablemente la conciencia de clase es un tipo de formación de preferencias endógenas, donde los miembros de una misma clase aprenden a pensar de manera similar acerca de su situación y a actuar de manera colectiva sobre esta base. ¿Acaso las clases son más importantes que las colectividades históricas que no son clases, como las colectividades religiosas o nacionales? (*Véase*, por ejemplo, Elster [21] para un análisis más detallado.) Wright [78] también ha demostrado que la teoría de la explotación esbozada en el capítulo IX predice bastante bien grados de conciencia de clase. ¿Existe una concepción general de clase como un grupo de gente que se relaciona de alguna manera con la propiedad, que seguirá siendo útil cuando cambien las formas de propiedad de la sociedad? ¿Qué tan útiles son las concepciones generalizadas de explotación y clase para el análisis del cambio histórico?

Universidad de California, Davis

ÍNDICE ANALÍTICO

Activos del capital, 101
Activos, 102, 103
Argumento de Wicksell-Samuelson, 87

Burguesía, 66, 68, 71, 74

Campesinos, 32
Capital, 17, 23, 24, 27, 58, 67, 83, 115
Capital financiero, 28, 60, 67, 69, 94
Capitalismo, 41, 105, 107, 117, 121, 122
Capitalismo del mercado crediticio, 88
Capitalistas, 32, 33, 42, 93
Características feudales, 104-106, 123
Clases, 7, 9, 10, 66, 71, 123
Comunismo, 107
Comunismo primitivo, 53
Conciencia de clase, 113, 123
Correspondencia Clase-Riqueza, 66, 72
Correspondencia Riqueza-Dominación, 74
Crisis, 41

Derechos de propiedad, 108
Desigualdad de los activos, 101
Distribuciones no explotadoras, 102
Dominación, 65, 73, 93

Economía neoclásica, 7, 8, 27, 33, 97, 115
Economía precapitalista, 53
Economías capitalistas, 43, 102, 106, 113
Economías de Europa Oriental, 112
El capital, 49, 95
Equilibrio Arrow-Debreu, 116
Esclavitud, 108
Estados Unidos, 112, 113
Estructura de clase, 88
Expansión capitalista, 40
Explotación, 7-10, 18, 32, 33, 35, 38, 40, 45, 46, 48, 49, 58, 64, 65, 76, 87, 89, 90, 92, 95-99, 102-106, 113, 114, 122
Expropiación, 93

Formación de clases, 66, 73
Formación endógena de las preferencias, 99, 123
Frontera salario-ganancia, 26
Fuerza de trabajo, 25, 49, 66
Ganancias, 10, 23-25, 29, 35, 38, 41, 44, 45, 47, 53, 81

Hegelianismo, 8

Independencia de producción, 37
Inglaterra, 95

Marx, Carlos, 9, 40-42, 49, 53, 89, 90, 93, 95
Marxismo, 11, 26, 40, 44, 81, 98, 105, 115
Marxistas, 8, 11, 27, 88, 90, 93, 95, 114
Mercado laboral, 21, 54, 65, 82, 85, 86, 88, 92

Mercados de capital, 27, 82, 85-87
Mercancías, 13, 22, 37, 38, 53, 61
Microeconomía, 7; (marxista), 7, 8, 73
Modelo de Leontief, 14, 20, 22, 53, 75, 79
Monopolio, 7

Neorricardianos, 90

Oligopolio, 7, 8
Óptimo de Pareto, 96, 118-120

Pequeña burguesía, 68, 74
Posición de clase, 68, 72, 74, 101
Precios, 9, 10, 22, 24, 25, 74, 81
Precios de mercado, 8
Principio de Correspondencia entre Explotación y Clase (PCEC), 10, 75, 77, 78, 80, 81, 86
Producción, 11
Producción de mercancías simples (PMS), 53, 64
Producto, 57
Proletariado, 31, 32, 66, 68, 72
Proletariado mixto, 68
Propiedad capitalista, 104
Proporción capital-trabajo, 69
Proporción riqueza-trabajo, 71

Relaciones de propiedad, 114
Revolución burguesa, 105
Ricardo, David, 49

Salario implícito, 84
Salario real, 25
Salario, precio y ganancia (Marx), 90
Salarios, 21, 28, 31, 44
Siervos, 104-106
Smith, Adam, 49
Socialismo, 107, 108
Sociedades poscapitalistas, 123
Solución reproducible, 24
Subsistencia, 30, 35, 56, 75
Suecia, 112, 113

Teorema clase-explotación, 92
Teorema de Frobenius-Perron, 24, 42
Teorema de la explotación generalizada de mercancías, 40, 90
Teorema del Isomorfismo, 86, 87
Teoría de la explotación del trabajo, 8, 113
Teoría del valor trabajo, 7-9, 49
Teoría walrasiana, 7
Teorías marxistas, 9-11, 21, 29, 35, 41, 44, 48, 59, 65, 73, 78, 87, 89, 92, 96, 97, 103, 104, 113-115, 117, 122
Teorema Marxista Fundamental (TMF), 21, 35, 48, 89
Tiempo de trabajo, 12, 14, 36, 81
Trabajadores independientes, 66, 68, 71, 73
Trabajo, 14, 15, 35, 44-46, 56, 66, 69, 72, 73, 93, 94, 96, 101, 103, 107, 117, 118

Valor trabajo, 12, 13, 17, 21, 40, 49-51, 58, 64, 75, 80, 104, 115
Von Neumann, 18, 43, 80

ÍNDICE

Introducción 7

I. Valor trabajo 13
I.1. Modelos lineales 13
I.2. Producción conjunta 17

II. Precios 22
II.1. Precios de la tasa de ganancia igual (precios de producción) 22
II.2. El origen de las ganancias: un modelo sencillo 29

III. Explotación y ganancias 35
III.1. El Teorema Marxista Fundamental 35
III.2 El teorema de la explotación generalizada de la mercancía 38
III.3. La tasa decreciente de ganancia 41
III.4. Trabajo abstracto, concreto y calificado 44

IV. El problema de la transformación 49

V. Producción de mercancías simples 53
V.1. Producción de mercancías simples con propiedad comunal 53
V.2. Producción de mercancías simples con propiedad privada 58
V.3. Explotación en la producción de mercancías simples 64

VI. Clases 66
VI.1. La formación de clases y la Correspondencia Clase-Riqueza 66
VI.2. Formación y dominación de clases 73

VII. La correspondencia entre explotación y clases 75
VII.1. El modelo de Leontief 75
VII.2. El PCEC con tecnología general 79
VII.3. El isomorfismo entre mercados laborales y mercados de capital 82

VIII. ¿Por qué interesarse en la explotación? 89
VIII.1. Explotación y dominación 91
VIII.2. La explotación como expropiación 93
VIII.3. La explotación como distribución desigual de los medios de producción 94
VIII.4. Explotación y preferencia 97

IX. La explotación como desigualdad de los activos 101
IX.1. Un enfoque de la explotación basado en las relaciones de propiedad 102
IX.2. Una taxonomía materialista histórica de la explotación 104
IX.3. Una aplicación a la conciencia de clase 112
IX.4. Resumen: la idea central de la explotación 113

X. Igualdad de oportunidades en los activos alienables 115

XI. Un paso adelante 122

Índice analítico 125

Este libro se terminó de imprimir en diciembre de 1989 en National Print, S. A., San Andrés Atoto, 12; Naucalpan de Juárez, Estado de México; y se encuadernó en Terminados Especiales, S. A., Porfirio Díaz, 79; 57460 Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México. El tiraje fue de 2 000 ejemplares.